CITTA' DI CASALE MONFERRATO
SETTORE GESTIONE URBANA E TERRITORIALE

REALIZZAZIONE DI NUOVI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI RIALZATI E MESSA IN SICUREZZA DI PERCORSI PEDONALI ALL'INTERNO DEL CONCENTRICO URBANO

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(redatto ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CASALE MONFERRATO 21.07.2017

IL C.S.P.

Geom. Paola Maggiorotti

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. Roberto Patrucco

1. CRITERI DI REDAZIONE E RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è stato redatto da professionista abilitato ai sensi dell'art. 91 del D.Lgs. 81/08 e Dlgs 106/09 in conformità con quanto previsto dall'art.100 del D.Lgs. 81/08 e Dlgs106/09 i cui contenuti sono dettagliati nell' ALLEGATO XV .
Nel presente documento sono stati analizzati e valutati i rischi che si possono presentare durante l'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, al fine di informare le varie imprese che concorreranno alla realizzazione dell'opera circa le problematiche di sicurezza e salute che troveranno all'interno del cantiere, nonché le misure preventive e protettive che dovranno adottare sia per ciò che riguarda gli aspetti generali di carattere organizzativo che per gli aspetti legati alle singole fasi lavorative.

L'Impresa affidataria ed ogni altra Impresa esecutrice o Lavoratore Autonomo, dovranno dunque valutare attentamente i contenuti del presente piano, consapevoli della successiva applicazione degli stessi, poiché tali contenuti diventano clausole contrattuali a tutti gli effetti.
L'impresa affidataria ha degli speciali obblighi che gli derivano da quanto disposto all'art.101 comma 2 e comma 3:
deve trasmettere a tutte le imprese esecutrici il PSC
Tutte le imprese esecutrici trasmettono il loro POS all'impresa affidataria e questa deve verificarne la congruenza con il proprio , successivamente lo trasmette al CSE.
Ogni Impresa, prima di accedere in cantiere, è tenuta a realizzare uno specifico Piano Operativo di Sicurezza (POS) sulla base del modello standard allegato al presente documento. Tale elaborato, relativo all'attività di specifica competenza dell'Impresa, è da considerarsi come piano complementare di dettaglio del presente PSC e deve essere messo a disposizione del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) per la necessaria verifica di idoneità e coerenza.

Ogni Impresa, qualora intenda adottare modalità organizzative ed operative difformi da quelle indicate nel presente documento, dovrà concordare con il CSE le scelte lavorative che si ritengono migliorative sul piano della prevenzione.

Oltre al rispetto delle prescrizioni contenute nel presente PSC le Imprese operanti in cantiere sono naturalmente tenute al rispetto della vigente normativa riguardante la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro.

I Datori di Lavoro delle imprese esecutrici dovranno mettere a disposizione copia di presente PSC al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) il quale ha facoltà di formulare proposte al riguardo.
Il Committente, prima dell'incarico dei lavori, dovrà designare un professionista abilitato, ai sensi dell'art. 98 del D.Lgs. 81/08 e D.Lgs. 106/09 quale CSE dei lavori cui spettano i poteri e gli obblighi di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e Dlgs 106/09 ..

La pianificazione temporale della attività svolte in cantiere riportata nel cronoprogramma allegato al presente documento è stata determinata dal CSE in accordo con il Progettista dell'opera, prevedendo che l'esecuzione delle lavorazioni avvenga in condizioni di sicurezza e cercando di ridurre il verificarsi di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

E' compito dei Datori di lavoro delle singole Imprese esecutrici assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la propria direzione e controllo siano idoneamente informati , formati e addestrati sui temi della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. In particolare è necessario informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività che andranno ad espletare, nonché provvedere alla formazione e, se necessario, all'addestramento, del personale adibito a specifiche lavorazioni ed attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.

2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'OPERA E TIPOLOGIA

Il presente Piano di Sicurezza riguarda l'esecuzione dei lavori di:
REALIZZAZIONE DI NUOVI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI RIALZATI E MESSA IN SICUREZZA DI PERCORSI PEDONALI ALL'INTERNO DEL CONCENTRICO URBANO

Sono stati individuati come critici i seguenti **attraversamenti pedonali**:
STRADA CAVALCAVIA
VIALE OTTAVIO MARCHINO (ALL'ALTEZZA DEL CIVICO 131)

Sono stati individuati come critici i seguenti **percorsi pedonali**:
VIALE OTTAVIO MARCHINO (nel tratto compreso tra gli incroci con Piazzale degli Alpini e Via Giovanni XXIII)
PIAZZALE DEGLI ALPINI (nel tratto compreso tra gli incroci con Viale Marchino e Via Giovanni XXIII)
PIAZZA MARTIRI DELLA LIBERTA' (nel tratto compreso tra C.so Indipendenza e Viale Montebello)
VIA VERCELLI (nel tratto compreso tra via O. Capello e via Facino Cane)

I confini e le caratteristiche delle aree di cantiere oggetto di intervento sono di seguito riportati.

1. STRADA CAVALCAVIA

La Via in questione è una strada di collegamento che fa parte della Circonvallazione urbana e si trova compresa tra Corso Indipendenza e via Negri. Ha una forte pendenza trattandosi della strada che porta sul cavalcavia che sormonta la ferrovia.
La parte viabile ha una carreggiata a doppio senso di marcia della larghezza di circa 14 metri e lunghezza di circa 200 mt ed è soggetta ad intenso traffico veicolare.
Essa è già attraversata da 2 attraversamenti pedonali: uno posto all'incrocio con Viale XIII Martiri della Libertà all'imbocco della rotatoria e l'altro circa a metà della via.
Quest'ultimo è quello che verrà realizzato rialzato allo scopo di dissuadere i veicoli in transito alla velocità elevata.
I marciapiedi esistenti ai lati della strada, a cui si dovrà raccordare il nuovo passaggio pedonale, sono in calcestruzzo dello spessore di circa 10 cm e larghezza di circa 2 metri.
Strada Cavalcavia, nel tratto da cantierizzare, confina lateralmente con proprietà private (condomini) e con un passaggio pedonale privato che collega la strada ai giardini pubblici.

2. **VIALE OTTAVIO MARCHINO**

La Via in questione è una strada di collegamento del concentrico alla periferia urbana e si trova compresa tra Via Buozzi e Viale Giolitti.
La parte viabile ha una carreggiata a doppio senso di marcia della larghezza di circa 11 metri e lunghezza di circa 1 km ed è soggetta ad intenso traffico veicolare.
Essa è già attraversata da diversi attraversamenti pedonali tra i quali uno posto all'altezza dell'Istituto Sacro Cuore al civico n° 131, che verrà realizzato rialzato allo scopo di dissuadere i veicoli in transito alla velocità elevata.
L'Istituto Sacro Cuore è un istituto scolastico privato con un elevato numero di studenti di ogni fascia di età.
I marciapiedi esistenti ai lati della strada, a cui si dovrà raccordare il nuovo passaggio pedonale, sono in asfalto.
Viale Ottavio Marchino, nel tratto da cantierizzare per l'attraversamento pedonale, confina lateralmente con proprietà private (condomini) e con l'istituto scolastico suddetto.

Il tratto di percorso pedonale oggetto di intervento è localizzato all'estremità opposta di Viale Marchino, rispetto all'intervento precedente, ed è compreso tra gli incroci con via Giovanni XIII e Piazzale degli Alpini.
Attualmente è un marciapiede in calcestruzzo della larghezza di circa 2,20 mt e della lunghezza di 145 metri.
Confina con proprietà private (condomini) e con una piccola area di parcheggio pubblico (Piazzale degli Alpini) in cui è ubicata un'edicola per la vendita dei giornali.

3. **PIAZZALE DEGLI ALPINI**

Il piazzale in questione è un'area di parcheggio pubblico in cui è ubicata un'edicola per la vendita dei giornali e si trova compresa tra Viale Ottavio Marchino e via Giovanni XXIII.
La parte viabile ha doppia carreggiata, che si sviluppa attorno all'area di parcheggio, a senso unico di marcia della larghezza di circa 6 metri cadauna ed è soggetta a modesto traffico veicolare dei residenti o dei clienti dell'edicola di giornali.
Il tratto di percorso pedonale oggetto di intervento è localizzato lungo il lato nord del Piazzale, ed è compreso tra gli incroci di Viale Ottavio Marchino via Giovanni XIII .
Attualmente è un marciapiede in calcestruzzo della larghezza di circa 1,50 e della lunghezza di 46 metri
Confina con proprietà private (condomini) e con una piccola area di parcheggio pubblico

4. **PIAZZA MARTIRI DELLA LIBERTA'**

La Piazza in questione è uno snodo della Circonvallazione urbana, ubicata tra Corso Mancorda, Corso Indipendenza ed il centro storico cittadino, ed è costituita da un'ampia area verde centrale e da un'area di parcheggio attorno le quali si sviluppano percorsi viabili a doppio senso di marcia.
Il tratto di percorso pedonale oggetto di intervento è localizzato lungo il tratto stradale compreso tra Cso Indipendenza e via Montebello,
La parte viabile ha una carreggiata a doppio senso di marcia della larghezza di circa 11 metri e lunghezza di circa 100 metri ed è soggetta ad intenso traffico veicolare.
Attualmente è un marciapiede in calcestruzzo della larghezza di circa 5,0 mt e della lunghezza di 75 metri.
Confina con proprietà private (condomini) e con esercizi commerciali.

5. VIA VERCELLI

La Via in questione è una strada di collegamento che fa parte della Circonvallazione interna urbana e si trova compresa tra Piazza Cesare Battisti e Piazza Statuto.
La parte viabile ha una carreggiata a doppio senso di marcia della larghezza di circa 9 metri e lunghezza di circa 170 mt ed è soggetta ad intenso traffico veicolare.
l tratto di percorso pedonale oggetto di intervento è localizzato davanti all'Istituto Lanza di scuola superiore
Attualmente è un marciapiede in calcestruzzo della larghezza di circa 1,75 mt della lunghezza di 60 metri
Confina con 'Istituto Lanza di scuola superiore.

Tipologia dell'opera: OPERE STRADALI PER LA REALIZZAZIONE DI NUOVI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI RIALZATI E MESSA IN SICUREZZA DI PERCORSI PEDONALI ALL'INTERNO DEL CONCENTRICO URBANO

Approvazione progetto definitivo/esecutivo	_____
Data inizio lavori (presunta):	**11/09/2017**
Durata lavori (presunta):	**156 giorni**
N. imprese contemporaneamente presenti (presunte):	**2**
Numero massimo di lavoratori (presunto):	**5**
Numero UominiGiorno:	**171**
Importo complessivo dei lavori:	**€ 179.953,86**

2.2. SOGGETTI RESPONSABILI

1. COMMITTENTE:

Arch. CICERI Filippo

Dirigente Settore Gestione Urbana Territoriale del Comune di Casale Monferrato

Via Mameli,10 Casale Monferrato – tel. 0142 444217

fciceri@comune.casale-monferrato.al.it

cf: CCR FPP 63L29 G777A

2. RESPONSABILE DEI LAVORI:

Geom. PATRUCCO Roberto

Tecnico del Settore Gestione Urbana Territoriale del Comune di Casale Monferrato

Via Mameli,10 Casale Monferrato – tel. 0142 444231

rpatrucco_lp@comune.casale-monferrato.al.it

cf: PTR RRT 64P05 B885U

3. RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Geom. PATRUCCO Roberto

Tecnico del Settore Gestione Urbana Territoriale del Comune di Casale Monferrato

Via Mameli,10 Casale Monferrato – tel. 0142 444231

rpatrucco_lp@comune.casale-monferrato.al.it

cf: PTR RRT 64P05 B885U

4. PROGETTISTA:

Geom. MAGGIOROTTI Paola

Tecnico del Settore Gestione Urbana Territoriale del Comune di Casale Monferrato

Via Mameli,10 Casale Monferrato– tel. 0142 444232

pmaggiorotti@comune.casale-monferrato.al.it

cf: MGG PLA 66L41 B885Y

5. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE:

Geom. MAGGIOROTTI Paola

Tecnico del Settore Gestione Urbana Territoriale del Comune di Casale Monferrato

Via Mameli,10 Casale Monferrato– tel. 0142 444232

pmaggiorotti@comune.casale-monferrato.al.it

cf: MGG PLA 66L41 B885Y

Indirizzo Coordinatore in esecuzione

2.3. IMPRESE ESECUTRICI

Impresa:	STRADALE Attività: Lavori stradali quali rifacimento marciapiedi fino al sottofondo e posa cordoli.
Specialità:	_____
Iscrizione ANC:	_____
Iscrizione Registro Imprese:	_____
Posizione INAIL:	_____
Numero dipendenti:	_____
Legale rappresentante:	_____
Direttore tecnico:	_____
Assistente di cantiere:	_____
Capo cantiere:	_____
Medico competente:	_____
Responsabile S.P.P.:	_____
Primo soccorso:	_____
Resp. sicurezza lavoratori:	_____

Impresa:	STRADALE Attività: Posa di pavimentazioni in autobloccante.
Specialità:	_____
Iscrizione ANC:	_____
Iscrizione Registro Imprese:	_____
Posizione INAIL:	_____
Numero dipendenti:	_____
Legale rappresentante:	_____
Direttore tecnico:	_____
Assistente di cantiere:	_____
Capo cantiere:	_____
Medico competente:	_____
Responsabile S.P.P.:	_____
Primo soccorso:	_____
Resp. sicurezza lavoratori:	_____

3. DESCRIZIONE DELLE OPERE

3.1. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE.

Il presente progetto è rivolto alla messa in sicurezza di tratti di percorsi pedonali (marciapiedi) che presentano rilevanti disconnessioni e avallamenti, fonti di pericolo per i pedoni.

E' rivolto inoltre alla realizzazione di nuovi attraversamenti pedonali rialzati, sulle posizioni di due già esistenti, per aumentare la sicurezza stradale dei pedoni.

La scelta delle postazioni in cui intervenire è stata fatta sulla scorta di un' indagine conoscitiva delle peculiarità del concentrico urbano e dalle segnalazioni del Comando Polizia Locale. Tale indagine ha tenuto in considerazione sia l'attuale stato di degrado delle pavimentazioni pedonali esistenti, in stretta relazione con l'importanza che rivestono i percorsi pedonali in questione.

La tipologia dei marciapiedi esistenti, ovvero il battuto di cls lisciato e bocciardato, verrà sostituita da con quella già adottata in molte altre zone del territorio ossia con piano di calpestio in mattonelle autobloccanti delimitate verso strada da cordoli in granito. Tale tipologia si è rivelata, negli anni, una scelta molto azzeccata sotto molteplici aspetti in particolare modo per la durabilità delle pavimentazioni , e non da ultimo, sotto l'aspetto di eventuali interventi manutentivi da realizzarsi.

Le caratteristiche di disomogeneità della pavimentazione adottata consentono, nel caso di necessità, la rapida risoluzione di problemi quali avvallamenti o altri cedimenti che dovessero verificarsi mediante lo smontaggio delle porzioni interessate e al loro successivo riposizionamento alle quote originarie senza alterare in modo consistente l'aspetto estetico del piano di calpestio.

Anche le caso di interventi invasivi sui marciapiedi conseguenti a manomissioni di suolo per la realizzazione di allacci a servizi l'intervento prevederà solamente lo smontaggio e il successivo rimontaggio delle mattonelle esistenti sulla zona di intervento.

Nel dettaglio i tratti di marciapiede oggetto di rifacimento sono i seguenti:

VIALE OTTAVIO MARCHINO Attraversamento pedonale civ. 131

Demolizione dell'attuale pavimentazione bituminosa e al successivo scavo di sbancamento sino alla quota di imposta del nuovo sottofondo. Quest'ultimo sarà realizzato mediante la fornitura e getto di strato di cls dosato a 250 Kg/mc di cemento tipo R325 avente spessore minimo pari a cm. 20. La suddetta fondazione in cls dovrà essere armata mediante la posa di doppia rete elettrosaldata in acciaio avente maglia 15 x 15 e diametro pari a 6 mm.

Delimitazione della sagoma del percorso pedonale mediante la posa di nuovi cordoli in Granito di spessore pari a cm. 12 ed altezza di cm. 25 - 30 con smusso non inferiore a cm. 1 x 1 lungo il lato esposto verso la sede stradale.

Realizzazione di nuova pavimentazione in mattonelle di calcestruzzo autobloccanti posata su letto di graniglia di tipo 2-8. Per la realizzazione della pavimentazione verranno utilizzate mattonelle a forma rettangolare di dimensioni pari a circa cm. 24 x 12 e spessore pari a cm. 8. Si mette in evidenza che la segnaletica stradale prevista per definire l'attraversamento pedonale (strisce bianche di dimensioni 250 x 50 cm.) sarà realizzata mediante la fornitura e posa di mattonelle in calcestruzzo aventi colorazione bianca.

VIALE OTTAVIO MARCHINO marciapiede tra Piazzale degli Alpini e via Papa Giovanni XXIII

Demolizione dell'attuale pavimentazione realizzata in battuto di calcestruzzo per uno spessore di circa 20 cm.

Delimitazione della sagoma del percorso pedonale mediante la posa di nuovi cordoli in Granito di spessore pari a cm. 9 ed altezza di cm. 25 - 30 con smusso non inferiore a cm. 1 x 1 lungo il lato esposto verso la sede stradale.

Realizzazione di nuova pavimentazione in mattonelle di calcestruzzo autobloccanti posata su letto di graniglia e su sottofondo in calcestruzzo gettato precedentemente in opera e debitamente lisciato dello spessore minimo di cm. 10 ed armato con rete metallica Feb 44k di diam. pari a 6 mm. elettrosaldata avente maglia 15 x 15 cm.

Impermeabilizzazione nelle porzioni poste in adiacenza agli edifici con la realizzazione imprimitura della superficie con primer bituminoso e successiva applicazione di due membrane prefabbricate elastoplastomeriche.

La pavimentazione in autobloccante sarà in mattonelle a forma rettangolare di dimensioni pari a circa cm. 24 x 12 e spessore pari a cm. 6 di colorazione da stabilire con la Direzione dei Lavori.

PIAZZALE DEGLI ALPINI marciapiede tra Viale Marchino e via Papa Giovanni XXIII

Demolizione dell'attuale pavimentazione realizzata in battuto di calcestruzzo per uno spessore di circa 20 cm.

Delimitazione della sagoma del percorso pedonale mediante la posa di nuovi cordoli in Granito di spessore pari a cm. 9 ed altezza di cm. 25 - 30 con smusso non inferiore a cm. 1 x 1 lungo il lato esposto verso la sede stradale.

Realizzazione di nuova pavimentazione in mattonelle di calcestruzzo autobloccanti posata su letto di graniglia e su sottofondo in calcestruzzo gettato precedentemente in opera e debitamente lisciato dello spessore minimo di cm. 10 ed armato con rete metallica Feb 44k di diam. pari a 6 mm. elettrosaldata avente maglia 15 x 15 cm.

Impermeabilizzazione nelle porzioni poste in adiacenza agli edifici con la realizzazione imprimitura della superficie con primer bituminoso e successiva applicazione di due membrane prefabbricate elastoplastomeriche.

La pavimentazione in autobloccante sarà in mattonelle a forma rettangolare di dimensioni pari a circa cm. 24 x 12 e spessore pari a cm. 6 di colorazione da stabilire con la Direzione dei Lavori.

PIAZZA MARTIRI DELLA LIBERTA'

Demolizione dell'attuale pavimentazione realizzata in battuto di calcestruzzo per uno spessore di circa 20 cm.

Delimitazione della sagoma del percorso pedonale mediante la posa di nuovi cordoli in Granito di spessore pari a cm. 9 ed altezza di cm. 25 - 30 con smusso non inferiore a cm. 1 x 1 lungo il lato esposto verso la sede stradale.

(La larghezza attuale del marciapiede di 4,80 ml. sarà portato ad una larghezza di 2,50 ml. Tale modifica di larghezza permetterà di destinare una striscia larga circa 2,30 ml., prima destinata a marciapiede, a

parcheggio automobili. La realizzazione di questa nuova sistemazione incrementerà il numero di stalli di sosta in una zona posta a ridosso della ZTL che da sempre risulta carente di posti auto.)
Realizzazione di nuova pavimentazione in mattonelle di calcestruzzo autobloccanti posata su letto di graniglia e su sottofondo in calcestruzzo gettato precedentemente in opera e debitamente lisciato dello spessore minimo di cm. 10 ed armato con rete metallica Feb 44k di diam. pari a 6 mm. elettrosaldata avente maglia 15 x 15 cm.
Impermeabilizzazione nelle porzioni poste in adiacenza agli edifici con la realizzazione imprimitura della superficie con primer bituminoso e successiva applicazione di due membrane prefabbricate elastoplastomeriche.
Riordino della rete di raccolta delle acque meteoriche sulla nuova parte destinata a parcheggio mediante la realizzazione di nuove caditoie stradali per la raccolta delle acque meteoriche debitamente collegate con i pozzetti di raccolta esistenti che risultano essere regolarmente collegati alla rete fognaria comunale. Le nuove caditoie saranno realizzate mediante la fornitura e posa di nuovi pozzetti in cls prefabbricati di dimensioni interne pari a cm. 40 x 40 x 40 muniti di apposito chiusino in ghisa sferoidale di tipologia conforme alle disposizioni normative esistente.

STRADA CAVALCAVIA

Si dovrà inizialmente provvedere alla demolizione dell'attuale pavimentazione bituminosa e al successivo scavo di sbancamento sino alla quota di imposta del nuovo sottofondo. Quest'ultimo sarà realizzato mediante la fornitura e getto di strato di cls dosato a 250 Kg/mc di cemento tipo R325 avente spessore minimo pari a cm. 20. La suddetta fondazione in cls dovrà essere armata mediante la posa di doppia rete elettrosaldata in acciaio avente maglia 15 x 15 e diametro pari a 6 mm.
Successivamente si provvederà alla delimitazione della sagoma del percorso pedonale mediante la posa di nuovi cordoli in Granito di spessore pari a cm. 12 ed altezza di cm. 25 - 30 con smusso non inferiore a cm. 1 x 1 lungo il lato esposto verso la sede stradale.
In seguito sarà realizzata la nuova pavimentazione in mattonelle di calcestruzzo autobloccanti posata su letto di graniglia di tipo 2-8. Per la realizzazione della pavimentazione verranno utilizzate mattonelle a forma rettangolare di dimensioni pari a circa cm. 24 x 12 e spessore pari a cm. 8.
Si mette in evidenza che la segnaletica stradale prevista per definire l'attraversamento pedonale (strisce bianche di dimensioni 250 x 50 cm.) sarà realizzata mediante la fornitura e posa di mattonelle in calcestruzzo aventi colorazione bianca.
Elemento complementare dell'intervento sarà la raccolta delle acque meteoriche provenienti dalla sede stradale. A monte del nuovo attraversamento pedonale, e poste in adiacenza ai marciapiedi, dovranno essere realizzate n° 2 nuove caditoie stradali mediante la fornitura e posa di due pozzetti in cls prefabbricato di dimensione interne pari a cm. 40 x 40 x 40 muniti di griglia in ghisa sferoidale classe D400. Le suddette caditoie dovranno essere collegate alle due caditoie esistenti poste a valle di circa 75,00 ml. mediante la realizzazione di due linee di scarico in tubi di PVC rigido serie SN4 kN/mq del diametro pari a cm. 20. Gli scavi realizzati ad alloggiare le due linee di scarico dovrà essere totalmente riempito, sino al piano della pavimentazione bituminosa posta in adiacenza, mediante la fornitura e getto di cls dosato a 250 Kg/mc di cemento tipo R325

VIA VERCELLI

Demolizione dell'attuale pavimentazione realizzata in battuto di calcestruzzo per uno spessore di circa 20 cm.

Delimitazione della sagoma del percorso pedonale mediante la posa di nuovi cordoli in Granito di spessore pari a cm. 9 ed altezza di cm. 25 - 30 con smusso non inferiore a cm. 1 x 1 lungo il lato esposto verso la sede stradale.

Realizzazione di nuova pavimentazione in mattonelle di calcestruzzo autobloccanti posata su letto di graniglia e su sottofondo in calcestruzzo gettato precedentemente in opera e debitamente lisciato dello spessore minimo di cm. 10 ed armato con rete metallica Feb 44k di diam. pari a 6 mm. elettrosaldata avente maglia 15 x 15 cm.

Riordino della rete di raccolta delle acque meteoriche mediante l'eventuale rifacimento e nuova realizzazione di caditoie stradali esistenti mediante la fornitura e posa di nuovi pozzetti in cls prefabbricati di dimensioni interne pari a cm. 40 x 40 x 40 muniti di apposito chiusino in ghisa sferoidale.

4 AZIONI PRELIMINARI SVOLTE DAL CSP AI FINI DELLA REDAZIONE DEL PSC

4.1 Colloquio con il Committente o Responsabile dei Lavori

- localizzazione e caratteristiche dell'opera: *vedi sopra*;
- descrizione dell'intervento: *vedi sopra*;
- nominativi soggetti coinvolti: *vedi sopra*;
- nominativi degli Enti pubblici o privati gestori dei servizi presenti:
  A.M.C. Azienda Multiservizi Casalese in qualità di gestore del servizio di trasporto urbano e gestore delle reti gas, acqua e fognatura
- tempo di realizzazione dell'opera e pianificazione delle fasi di lavoro:
  vedi Cronoprogramma dei lavori

Sono opportune le seguenti considerazioni:
Eseguire preventivo incontro con i rappresentanti scolastici.
Eseguire preventivo sopralluogo con il Comando Polizia Locale al fine di definire le modifiche alla viabilità.
Il Comando suddetto si incaricherà di informare gli Enti gestori servizi trasporti, per il periodo di esecuzione dei lavori, la modifica temporanea di viabilità.

4.2 Colloquio con i Progettisti

In qualità anche di progettista e attraverso l'affiancamento il RUP Geometra Roberto Patrucco la sottoscritta geom. Paola Maggiorotti ha acquisito informazioni relative a:

- modalità di realizzazione dell'opera;
- scelte progettuali;
- specifiche procedure operative;
- inserimento dell'opera nel contesto dell'area;

Sono opportune le seguenti considerazioni:
Eseguire preventivo sopralluogo con il Comando Polizia Locale al fine di definire le modifiche alla viabilità.

4.3 Colloquio con i Gestori dei Servizi e con Comando Polizia Locale

Con la Polizia Locale, vista l'ordinarietà dei lavori, non è stato fatto nessun incontro preliminare, ma, individuata la Ditta esecutrice, si terrà un incontro preliminare all'esecuzione dei lavori al fine di stabilire le Ordinanze necessarie alla limitazione della circolazione.

Non sono stati, al momento, contattati i Gestori dei sottoservizi. Sarà necessario farlo, prima dell'inizio dei lavori.
In generale, per gli altri interventi, gli scavi avranno profondità minime, necessarie per la realizzazione della pavimentazione in autobloccante relativo sottofondo, che non dovrebbe interferire con i sottoservizi (ENEL, TELECOM, GAS, ACQUEDOTTO) che dovrebbero essere posizionati per norma ad una profondità non inferiore ad 80 cm.

Prima dell'inizio dei lavori verrà comunque inviata comunicazione, ai vari gestori, dell'intervento da realizzare con la richiesta di segnalare l'eventuale presenza di sottoservizi a quella profondità.

Sono opportune le seguenti considerazioni:
Non sempre i gestori dei sottoservizi hanno tracce precise della posizione dei loro cavidotti e spesso dichiarano che sono posizionati alla profondità consentita per legge.
Pertanto si richiede all'impresa esecutrice che vengano effettuati gli scavi con cautela e che, nel caso di interferenze, vengano subito contattati gli Enti gestori.

5 AREA DI CANTIERE E RISCHI CONNESSI

5.1 Sopralluogo

A seguito dei sopralluoghi effettuati presso l'area in oggetto, si è riscontrata la presenza dei rischi di seguito evidenziati con particolare riferimento all'Allegato XV.2. *(Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali ai fini dell'analisi dei rischi connessi all'area di cantiere, di cui al punto 2.2.1)*.
Verranno definiti nei successivi capitoli le modalità e prescrizioni operative atte a eliminare i rischi stessi.

5.2 Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

1. VIALE OTTAVIO MARCHINO (Attraversamento pedonale)

Elenco dei rischi presenti					
X	Edifici di uso pubblico (SCUOLA)	☐	Linee aeree	X	Viabilità
☐	Fabbriche	☐	Condutture sotterranee	X	Traffico
X	Abitazioni	X	Sottoservizi	☐	Amianto
☐	Alberi e arbusti	☐	Falde acquifera superficiale.	☐	Canale irriguo
☐	Cantieri limitrofi	☐	Distributore di carburanti	☐	
☐		☐		☐	

La Via in questione è una strada di collegamento del concentrico alla periferia urbana e si trova compresa tra Via Buozzi e Viale Giolitti.
La parte viabile ha una carreggiata a doppio senso di marcia della larghezza di circa 11 metri ed è soggetta ad intenso traffico veicolare.
Essa è già attraversata da diversi attraversamenti pedonali tra i quali uno posto all'altezza dell'Istituto Sacro Cuore al civico n° 131, che verrà realizzato rialzato allo scopo di dissuadere i veicoli in transito alla velocità elevata.
L'Istituto Sacro Cuore è un istituto scolastico privato con un elevato numero di studenti di ogni fascia di età.
I marciapiedi esistenti ai lati della strada, a cui si dovrà raccordare il nuovo passaggio pedonale, sono in asfalto.
Viale Ottavio Marchino, nel tratto da cantierizzare per l'attraversamento pedonale, confina lateralmente con proprietà private (condomini) e con l'istituto scolastico suddetto.

Procedure e prescrizioni specifiche
L'intervento verrà svolto apponendo divieti di sosta davanti all'Istituto scolastico al fine di creare anche un'area di cantiere. ***L'attraversamento pedonale verrà cantierizzato in tre porzioni, consentendo il transito in entrambi i sensi di marci, con il solo restringimento delle corsie.*** ***Le aree di cantiere saranno delimitate da recinzioni in rete metallica su sostegni in cls e la circolazione verrà garantita anche con l'ausilio di idonea segnaletica e all'occorrenza con le manovre dei movieri.***

2. VIALE OTTAVIO MARCHINO (Rifacimento tratto di marciapiede)

Elenco dei rischi presenti					
☐	Edifici di uso pubblico	☐	Linee aeree	X	Viabilità
☐	Fabbriche	☐	Condutture sotterranee	X	Traffico
X	Abitazioni	X	Sottoservizi	☐	Amianto
☐	Alberi e arbusti	☐	Falde acquifera superficiale.	☐	Canale irriguo
☐	Cantieri limitrofi	☐	Distributore di carburanti	☐	
☐		☐		☐	

La Via in questione è una strada di collegamento del concentrico alla periferia urbana e si trova compresa tra Via Buozzi e Viale Giolitti.
La parte viabile ha una carreggiata a doppio senso di marcia della larghezza di circa 11 metri ed è soggetta ad intenso traffico veicolare.
Il tratto di percorso pedonale oggetto di intervento è localizzato al fondo di Viale Marchino, in prossimità dell'incrocio con via Buozzi, ed è compreso tra gli incroci con via Giovanni XIII.
Confina con proprietà private (condomini) e con una piccola area di parcheggio pubblico con la presenza di un'edicola di giornali

Procedure e prescrizioni specifiche
L'intervento verrà svolto apponendo divieti di sosta lungo il marciapiede oggetto d'intervento, al fine di creare anche un'area di cantiere. ***Il rifacimento del marciapiede verrà cantierizzato in almeno 3 tratti, consentendo sia il transito in entrambi i sensi di marcia, con il solo restringimento delle corsie, sia gli accessi pedonali ai condomini.*** ***Il transito pedonale dovrà essere deviato con idonea segnaletica sul lato opposto.*** ***Le aree di cantiere saranno delimitate da recinzioni in rete metallica su sostegni in cls e la circolazione verrà garantita anche con l'ausilio di idonea segnaletica e all'occorrenza con le manovre dei movieri.***

3. PIAZZALE DEGLI ALPINI (Rifacimento tratto di marciapiede)

Elenco dei rischi presenti					
☐	Edifici di uso pubblico	☐	Linee aeree	X	Viabilità
☐	Fabbriche	☐	Condutture sotterranee	X	Traffico
X	Abitazioni	X	Sottoservizi	☐	Amianto
☐	Alberi e arbusti	☐	Falde acquifera superficiale.	☐	Canale irriguo
☐	Cantieri limitrofi	☐	Distributore di carburanti	☐	
☐		☐		☐	

Il piazzale in questione è un'area di parcheggio pubblico in cui è ubicata un'edicola per la vendita dei giornali e si trova compresa tra Viale Ottavio Marchino e via Giovanni XXIII.
La parte viabile ha doppia carreggiata, che si sviluppa attorno all'area di parcheggio, a senso unico di marcia della larghezza di circa 6 metri cadauna ed è soggetta a modesto traffico veicolare dei residenti o dei clienti dell'edicola di giornali.
Il tratto di percorso pedonale oggetto di intervento è localizzato lungo il lato nord del Piazzale, ed è compreso tra gli incroci di Viale Ottavio Marchino via Giovanni XIII .
Confina con proprietà private (condomini) e con una piccola area di parcheggio pubblico

Procedure e prescrizioni specifiche
L'intervento verrà svolto delimitano il tratto di marciapiede su cui intervenire con la recinzione sotto descritta per una larghezza di 3 metri oltre al filo marciapiede per creare l'area di cantiere. ***Il rifacimento del marciapiede verrà effettuato consentendo sia il transito in uscita su Viale Ottavio Marchino, sia gli accessi pedonali ai condomini.*** ***Il transito pedonale dovrà essere deviato con idonea segnaletica sul lato opposto.*** ***Le aree di cantiere saranno delimitate da recinzioni in rete metallica su sostegni in cls e la circolazione verrà garantita anche con l'ausilio di idonea segnaletica e all'occorrenza con le manovre dei movieri.***

4. PIAZZA MARTIRI DELLA LIBERTA' (Rifacimento tratto di marciapiede)

Elenco dei rischi presenti					
☐	Edifici di uso pubblico	☐	Linee aeree	X	Viabilità
☐	Fabbriche	☐	Condutture sotterranee	X	Traffico
X	Abitazioni	X	Sottoservizi	☐	Amianto
☐	Alberi e arbusti	☐	Falde acquifera superficiale.	☐	Canale irriguo
☐	Cantieri limitrofi	☐	Distributore di carburanti	☐	
☐		☐		☐	

La Piazza in questione è uno snodo della Circonvallazione urbana, ubicata tra Corso Mancorda, Corso Indipendenza ed il centro storico cittadino, ed è costituita da un'ampia area verde centrale e da un'area di parcheggio attorno le quali si sviluppano percorsi viabili a doppio senso di marcia.
Il tratto di percorso pedonale oggetto di intervento è localizzato lungo il tratto stradale compreso tra Corso Indipendenza e via Montebello,
La parte viabile ha una carreggiata a doppio senso di marcia della larghezza di circa 11 metri e lunghezza di circa 100 metri ed è soggetta ad intenso traffico veicolare.
Attualmente è un marciapiede in calcestruzzo della larghezza di circa 5,0 mt e della lunghezza di circa 60 metri.
Confina con proprietà private (condomini) e con esercizi commerciali.

Procedure e prescrizioni specifiche
L'intervento verrà svolto apponendo divieti di sosta lungo il marciapiede oggetto d'intervento, al fine di creare anche un'area di cantiere. ***Il rifacimento del marciapiede verrà cantierizzato in almeno 4 tratti, consentendo sia il transito in entrambi i sensi di marcia, con il solo restringimento delle corsie, sia gli accessi pedonali ai condomini e agli esercizi commerciali.*** ***Il transito pedonale dovrà essere deviato con idonea segnaletica sul lato opposto.*** ***Le aree di cantiere saranno delimitate da recinzioni in rete metallica su sostegni in cls e la circolazione verrà garantita anche con l'ausilio di idonea segnaletica e all'occorrenza con le manovre dei movieri.***

5. STRADA CAVALCAVIA (Attraversamento pedonale)

Elenco dei rischi presenti					
☐	Edifici di uso pubblico	☐	Linee aeree	X	Viabilità
☐	Fabbriche	☐	Condutture sotterranee	X	Traffico
X	Abitazioni	X	Sottoservizi	☐	Amianto
☐	Alberi e arbusti	☐	Falde acquifera superficiale.	☐	Canale irriguo
☐	Cantieri limitrofi	☐	Distributore di carburanti	☐	
☐		☐		☐	

La Via in questione è una strada di collegamento che fa parte della Circonvallazione urbana e si trova compresa tra Corso Indipendenza e via Negri. Ha una forte pendenza trattandosi della strada che porta sul cavalcavia che sormonta la ferrovia.
La parte viabile ha una carreggiata a doppio senso di marcia della larghezza di circa 14 metri e lunghezza di circa 200 mt ed è soggetta ad intenso traffico veicolare.
L'attraversamento pedonale oggetto dell'intervento è ubicato circa a metà della via e confina lateralmente con proprietà private (condomini) e con un passaggio pedonale privato che collega la strada ai giardini pubblici.
I marciapiedi esistenti ai lati della strada, a cui si dovrà raccordare il nuovo passaggio pedonale, sono in calcestruzzo dello spessore di circa 10 cm e larghezza di circa 2 metri.

Procedure e prescrizioni specifiche
L'intervento verrà svolto apponendo divieti di sosta lungo il marciapiede oggetto d'intervento, al fine di creare anche un'area di cantiere. ***L'attraversamento pedonale verrà cantierizzato in tre porzioni, consentendo il transito in entrambi i sensi di marci, con il solo restringimento delle corsie.*** ***Le aree di cantiere saranno delimitate da recinzioni in rete metallica su sostegni in cls e la circolazione verrà garantita anche con l'ausilio di idonea segnaletica e all'occorrenza con le manovre dei movieri.***

6. VIA VERCELLI (Rifacimento tratto di marciapiede)

Elenco dei rischi presenti					
X	Edifici di uso pubblico (SCUOLA)	☐	Linee aeree	X	Viabilità
☐	Fabbriche	☐	Condutture sotterranee	X	Traffico
X	Abitazioni	X	Sottoservizi	☐	Amianto
☐	Alberi e arbusti	☐	Falde acquifera superficiale.	☐	Canale irriguo
☐	Cantieri limitrofi	☐	Distributore di carburanti	☐	
☐		☐		☐	

La Via in questione è una strada di collegamento che fa parte della Circonvallazione interna urbana e si trova compresa tra Piazza Cesare Battisti e Piazza Statuto.
La parte viabile ha una carreggiata a doppio senso di marcia della larghezza di circa 9 metri e lunghezza di circa 170 mt ed è soggetta ad intenso traffico veicolare.
Il tratto di percorso pedonale oggetto di intervento è localizzato davanti all'Istituto Lanza di scuola superiore ed è prospiciente Piazza Cesare Battisti in cui si trova la Posta Centrale con un ampio parcheggio.

Procedure e prescrizioni specifiche
L'intervento verrà svolto apponendo divieti di sosta lungo il marciapiede prospiciente a quello oggetto d'intervento. ***Il rifacimento del marciapiede verrà cantierizzato in almeno 2 tratti, consentendo sia il transito in entrambi i sensi di marcia, con il solo restringimento delle corsie, sia l'accesso pedonale all'Istituto scolastico.*** ***Il transito pedonale dovrà essere deviato con idonea segnaletica sul lato opposto.*** ***Le aree di cantiere saranno delimitate da recinzioni in rete metallica su sostegni in cls e la circolazione verrà garantita anche con l'ausilio di idonea segnaletica e all'occorrenza con le manovre dei movieri.***

5.2.1 Presenza di alberi e/o arbusti

Procedure e prescrizioni generali
Accertarsi dell'altezza delle fronde degli alberi presenti e degli impedimenti che potrebbero causare.
Procedure e prescrizioni specifiche
• Prima delle fasi di intervento che necessitano dell'utilizzo di mezzi dotati di sbraccio (escavatore, terna, autogrù, ecc)., accertarsi dell'altezza delle fronde degli alberi presenti e degli impedimenti che potrebbero causare. Si dovrà pertanto valutare l'utilizzo di mezzi idonei (mini escavatori, ecc.) o provvedere ad una potatura mirata, previo accordo con la Direzione Lavori.

5.2.2 Presenza di traffico urbano

Procedure e prescrizioni generali
• In prossimità del cantiere sarà apposta idonea segnaletica temporanea conforme a quanto stabilito dal

CODICE DELLA STRADA E RELATIVO REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE VIGENTE.

- Le manovre degli automezzi di cantiere saranno eseguite con personale a terra di controllo.

Procedure e prescrizioni specifiche

- Prima di iniziare l'esecuzione dei lavori si dovrà effettuare un sopralluogo con il Comando Polizia Locale ed il CSE per definire l'eventuale modifica della viabilità ordinaria durante le fasi di intervento, in particolare per quanto riguarda quella degli autobus in genere.
-

5.3 Rischi che il cantiere può comportare per l'area circostante

5.3.1 Polveri

Procedure e prescrizioni generali

- Qualora i percorsi interni all'area di cantiere diffondano polvere durante il transito dei mezzi, si deve provvedere a mantenerli periodicamente inumiditi.
- Fin dalla fase della progettazione dell'opera occorre cercare di scartare materiali che possano far insorgere il rischio durante la lavorazione (cementi con alto contenuto di silice, ecc.).
- Adottare modalità di lavoro che impediscano nei limiti del possibile lo sviluppo delle polveri, ad esempio bagnando il materiale in lavorazione o usando di preferenza utensili manuali o meccanici a bassa velocità.
- Nelle lavorazioni che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Procedure e prescrizioni specifiche

- Bagnare continuamente le superfici da demolire per ridurre l'innalzamento di polvere.

5.3.2 Rumore

Procedure e prescrizioni generali

- Alcune lavorazioni possono generare inquinamento acustico tale da arrecare disagi alle aree limitrofe a quelle di cantiere. Pertanto è fatto obbligo all'Impresa di informarsi presso l'Ente preposto su quali siano gli orari in cui è consentito effettuare tali lavorazioni.
- La progettazione del cantiere deve prevedere l'ubicazione dei macchinari rumorosi nelle zone più isolate cioè dove è minore la concentrazione delle Maestranze e contemporaneamente lontana da abitazioni.
- All'occorrenza si dovranno effettuare opportuni interventi di isolamento sulle attrezzature rumorose.
- L'Impresa, in occasione di acquisti, deve privilegiare le macchine meno rumorose e deve informare ed addestrare i Lavoratori adibiti a macchine rumorose a più di 85 dBA. Le stesse macchine, se acquistate dopo l'11.09.91 devono essere accompagnate da informazioni sul livello di rumore prodotto e sui rischi che questo può causare. In generale, vanno adottate tutte le attenzioni ed i comportamenti che limitano la produzione di rumori dannosi.

Procedure e prescrizioni specifiche

_____

_____

_____

_____

5.3.3 Investimento / automezzi in manovra / movimentazione carico gru o autogru

Procedure e prescrizioni generali

- Particolare attenzione deve essere riposta nell'organizzare le aree di accesso soprattutto quando il cantiere è situato in contesto urbano. Infatti la presenza di personale estraneo al cantiere in prossimità dell'area di accesso può comportare un elevato rischio di investimento durante le operazioni di manovra,

di ingresso e di uscita dei mezzi. Pertanto deve essere presente in cantiere un Addetto che, quando necessario, regoli il traffico stradale e pedonale per supportare le operazioni di manovra al fine di eliminare eventuali rischi di investimento e con lo scopo di arrecare il minor disagio possibile alla circolazione urbana. Il transito dovrà comunque avvenire con prudenza e nel pieno rispetto del Codice della Strada.

- Le aree di accesso al cantiere devono essere opportunamente illuminate e vi deve essere posizionata la necessaria segnaletica.

Procedure e prescrizioni specifiche

Nel caso specifico si rende necessario concordare preventivamente con il Comando di Polizia Locale le modifiche alla viabilità e le chiusure parziali alla circolazione anche pedonale da adottare per il periodo di realizzazione dei lavori.

Si dovrà evitare l'interferenza tra i mezzi di cantiere e i pedoni anche attraverso il controllo delle manovre dei mezzi quando escono ed entrano nelle aree di cantiere.

6 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

6.1 Stima di massima degli uomini giorno

Per poter procedere con la trattazione puntuale e dettagliata delle fasi lavorative è stato necessario determinare quale sia la presenza media giornaliera di manodopera.

Il metodo di stima adottato si fonda sull'analisi dell'incidenza percentuale della manodopera sul costo totale stimato di realizzazione dell'opera.

Nello specifico si fa riferimento alle incidenze percentuali di seguito riportate:

Tipologia dei lavori	% incidenza manodopera
Lavori stradali: opere con più categorie di lavori e senza lavori in sotterraneo (tabella 5f del D.M. 11/12/1978)	22%

I parametri che intervengono nella stima degli uomini giorno sono:

Elemento	Specifica dell'elemento considerato
A	Costo complessivo dell'opera stimato
B	Incidenza presunta in % dei costi della manodopera sul costo stimato dei lavori
C	Costo medio di un uomo-giorno

Per l'analisi del costo orario della manodopera, si prende in considerazione il costo medio di un operaio come di seguito riportato:

Operaio	Costo orario
Operaio specializzato, carpentiere, muratore, ferraiolo, autista	€ 31,44
Operaio qualificato, aiuto carpentiere, aiuto muratore	€ 29,19
Manovale specializzato, operaio comune	€ 26,24
Valore medio	**€ 28,95**

N.B.: I costi orari riportati sono dedotti dai costi della manodopera edile del Collegio Costruttori della Provincia di Alessandria, tab. 265 in vigore dal 1° gennaio 2015, aumentati del 24,30% di utili e spese generali da Prezziario della Regione Piemonte.

Si determina di seguito la stima del costo di un uomo – giorno

Calcolo di uomo-giorno	Valori
Ore di lavoro medio previste dal CCNL	n. 8
Costo orario medio	€/h 28,95
Costo medio di un uomo - giorno	**€ 231,60**

Il procedimento per la determinazione del rapporto uomini – giorno (U-G) è espresso dalla seguente formula:

Rapporto uomini-giorno: $\frac{A \times B}{C}$

Importo lavori presunto	€ 179.953,86	Valore (A)
Stima dell'incidenza della manodopera in %	22%	Valore (B)
Costo medio di un uomo-giorno	€/gg 231,60	Valore (C)

Rapporto uomini-giorno: (179.953,86*22%) / 231,60 = 171 u/g

6.2 Delimitazione area di cantiere

6.2.1 Recinzione di cantiere

Procedure e prescrizioni generali

- Nell'inserimento del cantiere nel contesto urbano bisogna considerare, in primo luogo, i pericoli che può presentare verso terzi, pertanto al fine di identificare chiaramente l'area dei lavori è necessario recintare il cantiere lungo tutto il suo perimetro. La recinzioni ha lo scopo di impedire l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori, ricordando che il Datore di lavoro è responsabile dei danni arrecati a persone estranee che, per un qualsiasi motivo venissero a trovarsi nell'area dei lavori. ·
- La recinzione deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo; può essere realizzata con pannelli in lamiera, cesate in legno, rete elettrosaldata o plastificata e posta su basi di cemento. ·
- La recinzione di cantiere dovrà possedere caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni e specifiche per l'area di cantiere. Caratteristiche consigliate:
  - altezza minima 2,00 m;
  - adeguata resistenza alle spinte orizzontali;
  - adeguato fissaggio al terreno;
  - adeguata visibilità.·
- Qualora sia previsto il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro elevate di pertinenza al cantiere, si devono adottare misure per impedire che la caduta accidentale di oggetti e materiali costituisca pericolo. Le protezioni, secondo le circostanze, saranno costituite da tettoie o mantovane e qualora necessario si interdirà il passaggio con nastro vedo.·
- I tratti di recinzione che fiancheggino la viabilità urbana dovranno essere segnalati mediante apposizione di lampade a luce rossa fissa; tali lampade dovranno essere alimentate con bassissima tensione (24 V).

Procedure e prescrizioni specifiche

_____

_____

_____

6.2.2 Accessi di cantiere

Procedure e prescrizioni generali

- ·L'accesso di cantiere avverrà attraverso idoneo varco da realizzarsi nella recinzione. Si dovrà provvedere a tenere separato l'accesso dei mezzi da quello delle persone. I varchi di accesso all'area di cantiere dovranno essere mantenuti sempre chiusi quando non utilizzati.·
- La dislocazione degli accessi è strettamente vincolata dalla viabilità esterna e dalla percorribilità interna. Qualora necessario vi deve essere un addetto preposto al controllo ed alla vigilanza.·
- Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.·
- In prossimità dell'accesso principale è obbligatorio esporre il cartello di cantiere. Tale cartello deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere.
- Qualora fosse necessario bisognerà posizionare idonea segnalazione acustica, semafori ed indicatori di pericolo. La segnaletica adottata deve essere conforme a quella prevista dal codice della strada.

Procedure e prescrizioni specifiche

6.2.3 Segnaletica

Procedure e prescrizioni generali

- Trattandosi di lavori stradali la segnaletica da apporre dovrà essere conforme a quanto previsto dal Codice della strada. I riferimenti normativi sono: Art. 161 D.Lgs. 81/2008.

  Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed

atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Gli schemi segnaletici sono fissati con disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici, da pubblicare nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica.

Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti "devono essere rimossi o oscurati" se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti.

.

-Procedure e prescrizioni specifiche

Prima di iniziare l'esecuzione dei lavori si dovrà effettuare un sopralluogo con il Comando Polizia Locale al fine di definire la specifica segnaletica per la modifica della viabilità ordinaria.

6.3 Servizi logistici ed igienico-assistenziali

Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa esecutrice deve individuare un'area dove posizionare i servizi di cantiere. Possibili difformità da quanto previsto in fase di progettazione devono essere previste nel POS dell'Impresa e valutate dal CSE.

Le caratteristiche dei Servizi Igienico Assistenziali devono essere conformi all'All. XIII del D.Lgs. 81/2008

Si potranno utilizzare i servizi igienici di tipo chimico o quelli presenti nei bar della zona, previo accordo con i titolari dei medesimi.

6.4 Viabilità principale di cantiere

6.4.1 Percorsi carrabili

Procedure e prescrizioni generali

- Trattandosi di lavori stradali mobili la viabilità del cantiere dovrà essere coordinata con la viabilità ordinaria, durante le manovre dei mezzi di cantiere per accedere al medesimo o per immettersi sulle vie limitrofe, predisponendo idonea segnaletica e delimitazioni temporanee a norma del Codice della Strada suddetto.
- I mezzi di cantiere dovranno essere dotati di idonea segnaletica acustica durante le fasi di manovra.
- L'operatore a terra dovrà mantenersi a distanza di sicurezza durante le manovre dei mezzi.
- Trattandosi di lavori stradali all'interno di un'area delimitata che, dovendo consentire la continuità della circolazione ordinaria, avrà dimensioni esigue, dovranno essere utilizzati mezzi di dimensioni adeguate alla morfologia del luogo.
- Tali mezzi dovranno essere dotati di idonea segnaletica acustica durante le fasi di manovra.
- L'operatore a terra dovrà mantenersi a distanza di sicurezza durante le manovre dei mezzi.

Procedure e prescrizioni specifiche

La viabilità del cantiere dovrà essere coordinata con la viabilità ordinaria, durante le manovre dei mezzi di cantiere per accedere al medesimo o per immettersi sulle vie limitrofe, predisponendo idonea segnaletica e delimitazioni temporanee a norma del Codice della Strada suddetto.

6.4.2 Percorsi pedonali

Procedure e prescrizioni generali

- Trattandosi di lavori stradali all'interno di un'area delimitata non è possibile ricavare un percorso pedonale all'interno dell'area stessa. Pertanto si fa riferimento alle prescrizioni del punto precedente

6.4.1. •
Procedure e prescrizioni specifiche
La viabilità del cantiere dovrà essere coordinata con la viabilità ordinaria, durante le manovre dei mezzi di cantiere per accedere al medesimo o per immettersi sulle vie limitrofe, predisponendo idonea segnaletica e delimitazioni temporanee a norma del Codice della Strada suddetto.

6.4.3 Zone di carico e scarico

Procedure e prescrizioni generali
• Si deve predisporre un'area funzionale e distante dalle zone di lavoro, adiacente le aree adibite a stoccaggio, dove effettuare l'operazione di scarico e carico. • L'area deve essere ben illuminata ed interdetta alle maestranze
Procedure e prescrizioni specifiche

6.4.4 Parcheggi

Procedure e prescrizioni generali
• Trattandosi di lavori stradali all'interno di un'area delimitata non è possibile ricavare degli spazi destinati a parcheggio all'interno dell'area stessa. Pertanto i mezzi, al termine della giornata lavorativa, potranno sostare all'interno dell'area delimitata e segnalata con le idonee luci lampeggianti. • I mezzi dei visitatori del cantiere dovranno essere parcheggiati all'interno degli spazi di sosta presenti in zona. •
Procedure e prescrizioni specifiche

6.5 Dislocazione aree di stoccaggio

6.5.1 Deposito materiale

Procedure e prescrizioni generali
• Il deposito attrezzature e relativi manufatti deve essere effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. • Le aree di deposito dovranno essere ben delimitate e segnalate. • Il Capocantiere ha il compito di porre particolare attenzione alla stabilità delle cataste e delle pile che dovranno essere realizzate secondo modalità e procedure definite in base alle caratteristiche di resistenza del materiale depositato e dei relativi supporti/involucri di contenimento. Alla stabilità dei mucchi di materiale che possono crollare o cedere alla base, nonché evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavo (qualora tali depositi siano necessari si provvede ad idonea puntellatura). (art. 120 D.Lgs. 80/2008) • Nel dimensionamento dell'area di deposito si deve considerare l'esigenza di lavorazioni contemporanee.
Procedure e prescrizioni specifiche
Nel caso specifico i materiali (cordoli, lastre e cubetti di pietra) dovranno essere stoccati in cantiere il giorno precedente alla posa e depositati presso l'area che si attiverà successivamente. Le quantità stoccate dovranno essere proporzionali all'area disponibile per lo stoccaggio. **Le zone di stoccaggio dovranno essere concordate con la D.L. ed il CSE di volta in volta.**

6.5.2 Deposito attrezzature

Procedure e prescrizioni generali
• Il deposito attrezzature e relativi manufatti deve essere effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. • Le aree di deposito dovranno essere ben delimitate e segnalate.
Procedure e prescrizioni specifiche
Nel caso specifico, vista l'esigua area di cantiere, le attrezzature, al momento in cui non vengono utilizzate, dovranno essere collocate all'interno del cassone del furgone in dotazione all'impresa.

6.5.3 Deposito rifiuti

Procedure e prescrizioni generali
• Il deposito rifiuti deve essere effettuato servendosi di idonei contenitori che devono essere posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive. • Le zone di deposito devono essere posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. • Ad intervalli regolari si deve provvedere a consegnare i rifiuti a ditta specializzata che provvederà al corretto smaltimento. • I materiali di risulta devono essere raccolti in apposita area interna al cantiere, opportunamente segnalata e delimitata.
Procedure e prescrizioni specifiche
Nel caso specifico, vista l'esigua area di cantiere, i rifiuti dovranno essere depositati temporaneamente all'interno di appositi contenitori e rimossi dall'area e consegnati alla ditta specializzata per lo smaltimento al termine di ogni giornata lavorativa.

6.5.4 Deposito di materiale con pericolo di incendio ed esplosione

Procedure e prescrizioni generali
• I depositi di benzina, petrolio, olio minerale e tutti gli idrocarburi, essendo infiammabili, devono essere oggetto di attenta valutazione. Per i depositi di gasolio il riferimento è il D.M. 19/03/1990. • Qualora l'Impresa decidesse di realizzare il deposito di materiale con pericolo d'incendio, dovrà comunicarlo preventivamente alle Autorità competenti. • Le cautele da adottare per lo stoccaggio di sostanze chimiche sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si farà tassativo riferimento per le modalità con cui i prodotti verranno depositati ed utilizzati all'interno del cantiere. • Copia delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati dovranno essere allegate ai POS delle Imprese che ne faranno uso e dovranno essere consegnate all'appaltatore ed al CSE prima del loro effettivo utilizzo in cantiere. • In tali aree si deve provvedere a posizionare segnaletica indicante la presenza del pericolo e le modalità comportamentali da seguire.
Procedure e prescrizioni specifiche

6.6 Dislocazione impianti di cantiere

6.6.1 Rete di alimentazione elettrica

Procedure e prescrizioni generali
L'impianto elettrico di cantiere può essere alimentato da gruppo elettrogeno nei casi di zone non servite dal distributore pubblico. Per potenze medie o elevate, i gruppi elettrogeni trifase rendono disponibile il centro stella ed il relativo collegamento a terra viene in genere effettuato secondo i sistemi TN-S, come previsto per le cabine di trasformazione. Se i gruppi elettrogeni sono di potenza limitata, (in genere monofase) e alimentano un solo apparecchio utilizzatore, la protezione contro i contatti indiretti può essere ottenuta mediante separazione elettrica, cioè senza realizzare alcun collegamento intenzionale a terra delle masse. Gli apparecchi portatili destinati ad essere sorretti dall'operatore durante l'impiego ordinario (ad es. trapano, smerigliatrice, martelletti demolitori) devono essere costruiti con doppio isolamento e riportare il simbolo del doppio quadrato. Tali apparecchi sono detti di classe II. Ciò significa che oltre all'isolamento principale esiste un isolamento supplementare che ha lo scopo di evitare il pericolo di contatto diretto o indiretto nel caso di cedimento dell'isolamento principale. Nel caso in cui gli apparecchi di classe II abbiano una carcassa/involucro metallico non devono essere assolutamente collegati a terra in quanto sono già protetti contro i contatti indiretti dal doppio isolamento.
Procedure e prescrizioni specifiche
Non è prevista l'installazione di alcun tipo di impianto elettrico alimentato da rete pubblica. **Il funzionamento di particolari attrezzature, come per esempio il martello demolitore, avverrà tramite compressori con motore a scoppio o con gruppo elettrogeno di cui sopra.** **Se in fase esecutiva ci fossero delle modifiche in merito, il suddetto piano verrà integrato dal Coordinatore dell'esecuzione.**

6.6.2 Rete di alimentazione idrica

Procedure e prescrizioni generali
• Essendo un cantiere stradale non si prevede la realizzazione di una rete di alimentazione di acqua potabile.
Procedure e prescrizioni specifiche
• **L'acqua potabile eventualmente necessaria alle lavorazioni dovrà essere portata in cantiere in apposite cisterne collocate sul cassone del furgone.** • **Vista la presenza di rete idrica pubblica, l'impresa potrà richiedere a proprie spese allacci temporanei di cantiere alla A.M.C. Spa**

6.7 Layout di cantiere

Al presente Piano di Sicurezza si allegano alcuni schemi di segnaletica stradale (All. 2a), estrapolati dal Decreto 10 aprile 2002 "*Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo*", di riferimento alle varie situazioni di cantiere che si verificheranno nell'ambito dei lavori in oggetto.
Prima di ogni intervento l'Impresa dovrà concordare un sopralluogo con il Comando Polizia Locale ed il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, al fine di valutare ogni situazione particolare, che potrebbe essersi verificata al momento dell'intervento, e stabilire contestualmente la segnaletica temporanea idonea.

Si riporta nell'Allegato 2 la tavola di lay-out di cantiere nella quale sono rappresentate le aree dell'intervento

6.8 Dislocazione apprestamenti di cantiere

Vengono di seguito elencati i potenziali apprestamenti presenti in cantiere (**come da allegato XV.1 del Dlgs 81/08 e Dlgs 106/09**

ELENCO DELLE ATTREZZATURE E DEGLI APPRESTAMENTI					
X	Recinzione	☐	Trabattelli	☐	Ponti su cavalletti
☐	Impalcati	☐	Andatoie	☐	Armature pareti scavi
X	Altri eventuali ..	**X**	Passerelle - pedane	☐	

La recinzione dovrà essere quella a pannelli metallici zincati, sostenuti a terra da piedi in calcestruzzo. Essa dovrà essere posizionata ad una distanza non inferiore a cm 50 dal bordo scavo.
Si dovrà provvedere a mantenere tale recinzione sempre chiusa e fissata stabilmente.

La segnaletica stradale dovrà essere collocata secondo gli schemi previsti dal D.M. - Infrastrutture - 10/7/02, G.U. 26 settembre 2002, n. 226.

7 FASI LAVORATIVE E PREVENZIONE DEI RISCHI

7.1 Analisi fasi lavorative

Si riporta un elenco esaustivo delle fasi lavorative, al quale seguirà una puntuale ed attenta analisi delle fasi critiche.

ALLESTIMENTO CANTIERE	X
DEMOLIZIONE PAVIMENTAZIONI IN CLS/BITUMINOSE E SCAVOI	X
RIFACIMENTO CADITOIE	X
POSA DI CORDOLI IN PIETRA	X
FORMAZIONE DI SOTTOFONDO IN CLS CON RETE ELETTROSALDATA	X
POSA DI PAVIMENTAZIONE IN AUTOBLOCCANTE	X
STESA A MANO RIPRISTINO BITUMINOSO	X

Lavorazione	**ALLESTIMENTO DI CANTIERE E POSA DI RECINZIONE INFISSA SU BASAMENTI IN CLS**
Impresa	**Impresa lavori stradali**
Macchine, materiali ed attrezzature	Autocarro con o senza braccio idraulico, attrezzi di uso comune.
Rischi per la salute e per la sicurezza	Investimento, ribaltamento, urti, tagli e abrasioni, caduta di materiale dall'alto, vibrazioni.
Prescrizioni operative e DPI **Investimento:** **Ribaltamento:**	Apporre adeguata segnaletica stradale, opportunamente ancorata al suolo secondo i più idonei schemi di manovra previsti . Qualora la segnaletica risulti in contrasto con quella esistente è necessario provvedere alla copertura di quest'ultima. Fare indossare ai lavoratori il sovraindumento fluoro-rifrangente Le macchine operatrici devono tassativamente essere dotate di dispositivo di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante e di pannelli retroriflettenti a strisce alternate bianche e rosse indicanti il max ingombro della macchina. Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e durante le fasi di scarico La visibilità notturna deve essere assicurata secondo quanto previsto dal nuovo codice della strada. La segnaletica di sicurezza dei cantieri stradali deve comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi. L'operatore deve conoscere bene le caratteristiche della macchina (prestazioni, peso e carico massimo sollevabile) in relazione alle caratteristiche del terreno ed agli accessori utilizzati. Deve evitare di raggiungere le condizioni limite e comportarsi con prudenza adeguando, la velocità alle condizioni del terreno ed alla visibilità, evitando brusche frenate ed accelerazioni, repentini cambi di direzione e senso di marcia Nel carico e nello scarico dei mezzi dagli autocarri porsi su terreno piano e compatto, utilizzare rampe certificate con portata superiore al peso del mezzo e posizionarle con accortezza. Prima delle operazioni bloccare l'autocarro con marcia e freno a mano. Le macchine operatrice devono essere dotate di cabina o telaio di protezione che garantisca un adeguato volume limite di deformazione. Quando è presente solo un telaio di protezione è necessario utilizzare la cintura di sicurezza o altro sistema analogo (barre gurdacorpo imbottite o simili)

Urti, tagli e abrasioni: **Caduta di materiale:** **Rischi vibrazioni e rumore:** **DPI**	Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere. I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione individuale messi a disposizione. Vietato il passaggio sotto i carichi sospesi Gli apparecchi di sollevamento devono essere sottoposti a verifica annuale da parte dell'ARPA Vedi paragrafo 7.3: rischi particolari . Abbigliamento ad alta visibilità, scarpe antinfortunistica, guanti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In base alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele necessarie.

Lavorazione	**DEMOLIZIONE DELLA PAVIMENTAZIONE E SCAVO DI SPLATEAMENTO**
Impresa	**Impresa lavori stradali**
Macchine, materiali ed attrezzature	Martellone demolitore, escavatore.
Rischi per la salute e per la sicurezza	Ipoacusia da rumore, tagli e abrasioni, Inalazioni di polveri, ribaltamento, vibrazioni.
Prescrizioni operative e DPI **Ribaltamento:** **Urti, tagli e abrasioni:** **Rischi vibrazioni e rumore:** **Inalazioni da polveri:** **DPI**	L'operatore deve conoscere bene le caratteristiche della macchina (prestazioni, peso e carico massimo sollevabile) in relazione alle caratteristiche del terreno ed agli accessori utilizzati. Deve evitare di raggiungere le condizioni limite e comportarsi con prudenza adeguando, la velocità alle condizioni del terreno ed alla visibilità, evitando brusche frenate ed accelerazioni, repentini cambi di direzione e senso di marcia Nel carico e nello scarico dei mezzi dagli autocarri porsi su terreno piano e compatto, utilizzare rampe certificate con portata superiore al peso del mezzo e posizionarle con accortezza. Prima delle operazioni bloccare l'autocarro con marcia e freno a mano. Le macchine operatrice devono essere dotate di cabina o telaio di protezione che garantisca un adeguato volume limite di deformazione. Quando è presente solo un telaio di protezione è necessario utilizzare la cintura di sicurezza o altro sistema analogo (barre gurdacorpo imbottite o simili) Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere. I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione individuale messi a disposizione. Vedi paragrafo 7.3: rischi particolari . Durante i lavori di taglio e scavo si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le strutture ed i materiali di risulta Utilizzo idonei DPI Abbigliamento ad alta visibilità, scarpe antinfortunistica, guanti, occhiali

	o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In base alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele necessarie.

Lavorazione	**REALIZZAZIONE SOTTOFONDO IN CLS**
Impresa	**Impresa lavori stradali**
Macchine, materiali ed attrezzature	Pala meccanica, autocarro, autobetoniera.
Rischi per la salute e per la sicurezza	Investimento, inalazioni di polveri, ribaltamento, vibrazioni, contusioni e abrasioni.
Prescrizioni operative e DPI **Investimento:**	I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia. Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina
Ribaltamento:	L'operatore deve conoscere bene le caratteristiche della macchina (prestazioni, peso e carico massimo sollevabile) in relazione alle caratteristiche del terreno ed agli accessori utilizzati. Deve evitare di raggiungere le condizioni limite e comportarsi con prudenza adeguando, la velocità alle condizioni del terreno ed alla visibilità, evitando brusche frenate ed accelerazioni, repentini cambi di direzione e senso di marcia Nel carico e nello scarico dei mezzi dagli autocarri porsi su terreno piano e compatto, utilizzare rampe certificate con portata superiore al peso del mezzo e posizionarle con accortezza. Prima delle operazioni bloccare l'autocarro con marcia e freno a mano. Le macchine operatrice devono essere dotate di cabina o telaio di protezione che garantisca un adeguato volume limite di deformazione. Quando è presente solo un telaio di protezione è necessario utilizzare la cintura di sicurezza o altro sistema analogo (barre guardacorpo imbottite o simili)
Rischi vibrazioni e rumore:	Vedi paragrafo 7.3: rischi particolari .
Inalazioni da polveri:	Durante i lavori di spandimento di materiale inerte si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua il materiale Utilizzo idonei DPI
Contusioni e abrasioni.	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione. Nel montaggio della rete metallica verificare che maglie rotte o legature sporgenti non costituiscano pericolo di taglio o perforazione in caso di contatto accidentale. Gli operatori a terra devono indossare l'elmetto di protezione.
DPI	Abbigliamento ad alta visibilità, scarpe antinfortunistica, guanti, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico, elmetto. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla

	valutazione del rischio rumore. In base alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele necessarie.

Lavorazione	**POSA DI CORDOLI IN PIETRA**
Impresa	**Impresa lavori stradali**
Macchine, materiali ed attrezzature	Escavatore, autogru.
Rischi per la salute e per la sicurezza	Investimento, ribaltamento, caduta di materiale, vibrazioni, contusioni e abrasioni, contusioni al capo.
Prescrizioni operative e DPI **Investimento:** **Ribaltamento:** **Caduta di materiale:**	I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia. Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina L'operatore deve conoscere bene le caratteristiche della macchina (prestazioni, peso e carico massimo sollevabile) in relazione alle caratteristiche del terreno ed agli accessori utilizzati. Deve evitare di raggiungere le condizioni limite e comportarsi con prudenza adeguando, la velocità alle condizioni del terreno ed alla visibilità, evitando brusche frenate ed accelerazioni, repentini cambi di direzione e senso di marcia Nel carico e nello scarico dei mezzi dagli autocarri porsi su terreno piano e compatto, utilizzare rampe certificate con portata superiore al peso del mezzo e posizionarle con accortezza. Prima delle operazioni bloccare l'autocarro con marcia e freno a mano. Le macchine operatrice devono essere dotate di cabina o telaio di protezione che garantisca un adeguato volume limite di deformazione. Quando è presente solo un telaio di protezione è necessario utilizzare la cintura di sicurezza o altro sistema analogo (barre guardacorpo imbottite o simili) Vietato il passaggio sotto i carichi sospesi *Prima dei lavori è necessario:* **verificare**: la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare la movimentazione, tipo lampioni, muri ecc, la morfologia, l'inclinazione e la robustezza dei piani delle aree di deposito, la possibilità di utilizzare il maggior spazio possibile **prevedere:** - la fornitura di una quantità di materiali consono agli spazi a disposizione - tempi certi per la fornitura dei materiali in cantiere - la corretta dislocazione delle aree di deposito, lontano dalle aree di passaggio o di lavoro, e la loro segregazione mediante transenne o simili - corrette postazioni per le operazioni di scarico - l'eventuale assistenza da parte di personale posto a distanza di sicurezza - nel caso di fornitura di materiali dal proprio magazzino, l'uso di idonei sistemi di sollevamento, verificati periodicamente come da normativa specifica, nonché uso di adeguati sistemi di trattenuta dei materiali - l'uso dei mezzi di sollevamento da parte di personale competente **inoltre:** - accertare sempre le condizioni del terreno sul quale si appoggiano i materiali, sia per quanto riguarda la robustezza che l'orizzontalità

	- depositare i materiali il più in basso possibile, evitando di sovrapporli ad altezze pericolose - utilizzare i DPI previsti, in particolare il caschetto - non usare alcun mezzo "di fortuna", quale sistema di presa o di sollevamento dei materiali - eseguire le verifiche periodiche previste **segnalare:** - ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata *Nelle interruzioni di lavori* - Possibilmente, ultimare le operazioni di movimentazione e di stoccaggio - diversamente, verificare la presenza delle compartimentazioni dell'area - non lasciare in nessun caso carichi sospesi.
Rischi vibrazioni e rumore:	Vedi paragrafo 7.3: rischi particolari .
Contusioni e abrasioni. **Contusioni al capo**. **DPI**	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione. Durante la posa dei cordoli gli operatori a terra devono indossare l'elmetto di protezione. Abbigliamento ad alta visibilità, scarpe antinfortunistica, guanti, elmetto di protezione. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In base alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele necessarie.

Lavorazione	**POSA DI PAVIMENTAZIONE AUTOBLOCCANTE**
Impresa	**Impresa lavori stradali**
Macchine, materiali ed attrezzature	Autogru, carriola, piastra vibrante.
Rischi per la salute e per la sicurezza	Investimento, ribaltamento, caduta di materiale, vibrazioni, contusioni e abrasioni, contusioni al capo.
Prescrizioni operative e DPI **Investimento:** **Ribaltamento:**	I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia. Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina L'operatore deve conoscere bene le caratteristiche della macchina (prestazioni, peso e carico massimo sollevabile) in relazione alle caratteristiche del terreno ed agli accessori utilizzati. Deve evitare di raggiungere le condizioni limite e comportarsi con prudenza adeguando, la velocità alle condizioni del terreno ed alla visibilità, evitando brusche frenate ed accelerazioni, repentini cambi di direzione e senso di marcia Nel carico e nello scarico dei mezzi dagli autocarri porsi su terreno piano e compatto, utilizzare rampe certificate con portata superiore al peso del mezzo e posizionarle con accortezza. Prima delle operazioni

	bloccare l'autocarro con marcia e freno a mano. Le macchine operatrice devono essere dotate di cabina o telaio di protezione che garantisca un adeguato volume limite di deformazione. Quando è presente solo un telaio di protezione è necessario utilizzare la cintura di sicurezza o altro sistema analogo (barre guardacorpo imbottite o simili)
Caduta di materiale:	*Prima dei lavori è necessario:* **verificare**: la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare la movimentazione, tipo lampioni, muri ecc, la morfologia, l'inclinazione e la robustezza dei piani delle aree di deposito, la possibilità di utilizzare il maggior spazio possibile **prevedere:** - la fornitura di una quantità di materiali consono agli spazi a disposizione - tempi certi per la fornitura dei materiali in cantiere - la corretta dislocazione delle aree di deposito, lontano dalle aree di passaggio o di lavoro, e la loro segregazione mediante transenne o simili - corrette postazioni per le operazioni di scarico - l'eventuale assistenza da parte di personale posto a distanza di sicurezza - nel caso di fornitura di materiali dal proprio magazzino, l'uso di idonei sistemi di sollevamento, verificati periodicamente come da normativa specifica, nonché uso di adeguati sistemi di trattenuta dei materiali - l'uso dei mezzi di sollevamento da parte di personale competente **inoltre:** - accertare sempre le condizioni del terreno sul quale si appoggiano i materiali, sia per quanto riguarda la robustezza che l'orizzontalità - depositare i materiali il più in basso possibile, evitando di sovrapporli ad altezze pericolose - utilizzare i DPI previsti, in particolare il caschetto - non usare alcun mezzo "di fortuna", quale sistema di presa o di sollevamento dei materiali - eseguire le verifiche periodiche previste **segnalare:** - ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata *Nelle interruzioni di lavori* - Possibilmente, ultimare le operazioni di movimentazione e di stoccaggio - diversamente, verificare la presenza delle compartimentazioni dell'area - non lasciare in nessun caso carichi sospesi.
Rischi vibrazioni e rumore:	Vedi paragrafo 7.3: rischi particolari .
Contusioni e abrasioni.	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione. Applicare ai manici delle carriole adeguate fasce di protezione e utilizzare guanti protettivi.
Contusioni al capo.	Durante la movimentazione dei bancali di autobloccanti gli operatori a

DPI	terra dovranno tenersi a distanza di sicurezza. Indossare l'elmetto di protezione. Abbigliamento ad alta visibilità, scarpe antinfortunistica, guanti, elmetto di protezione. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In base alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele necessarie.

Lavorazione	**REALIZZAZIONE PAVIMENTAZIONE BITUMINOSA STESA A MANO**
Impresa	**Impresa lavori stradali**
Macchine, materiali ed attrezzature	Autocarro e rullo compattante.
Rischi per la salute e per la sicurezza	Investimento, ribaltamento, vibrazioni, contusioni e abrasioni, contatto con organi in movimento, contatto con sostanze chimiche, caduta di materiali in fase di movimentazione e di stoccaggio, ustione.
Prescrizioni operative e DPI **Investimento:**	Prevedere le procedure di sicurezza per l'allestimento e la dismissione degli apprestamenti e della segnaletica esterna e perimetrale del cantiere, in presenza di traffico veicolare esterno Prevedere le procedure di sicurezza per l'uso temporaneo di aree esterne al cantiere, in presenza di traffico veicolare esterno In caso di manovre in retromarcia o quando la manovra risulti difficile, a causa di spazi ridotti o scarsa visibilità, farsi coadiuvare da personale a terra da distanza di sicurezza. Controllare prime dell'inizio della lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa. I mezzi devono essere dotati di idonea segnalazione acustica (cicalino). Nel caso di assenza di questo utilizzare il clacson. I lavoratori a terra dovranno prestare attenzione alle manovre in atto e dovranno tenersi a distanza di sicurezza da tale mezzo operativo, dovranno prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alle segnalazioni di sicurezza. Indossare indumenti ad alta visibilità. Far sostare la macchina in zona dove non operino altre macchine e prive di traffico veicolare; in caso contrario segnalare adeguatamente la presenza delle macchina Disporre di opportuna segnaletica e delimitazioni per cantieri stradali. Sospendere i lavori in caso di scarsa visibilità o di condizioni meteorologiche negative.
Ribaltamento:	L'operatore deve conoscere bene le caratteristiche della macchina (prestazioni, peso e carico massimo sollevabile) in relazione alle caratteristiche del terreno ed agli accessori utilizzati. Deve evitare di raggiungere le condizioni limite e comportarsi con prudenza adeguando, la velocità alle condizioni del terreno ed alla visibilità, evitando brusche frenate ed accelerazioni, repentini cambi di direzione e senso di marcia Nel carico e nello scarico dei mezzi dagli autocarri porsi su terreno

	piano e compatto, utilizzare rampe certificate con portata superiore al peso del mezzo e posizionarle con accortezza. Prima delle operazioni bloccare l'autocarro con marcia e freno a mano. Le macchine operatrice devono essere dotate di cabina o telaio di protezione che garantisca un adeguato volume limite di deformazione. Quando è presente solo un telaio di protezione è necessario utilizzare la cintura di sicurezza o altro sistema analogo (barre guardacorpo imbottite o simili)
Rischi vibrazioni e rumore:	Vedi paragrafo 7.3: rischi particolari .
Contusioni e abrasioni.	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione. Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.
Contatto con organi in movimento	E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore.
Contatto con sostanze chimiche	E' necessario "prestare cautela in caso di apertura di fusti di emulsione bituminosa assicurando un'idonea ventilazione": i fusti di emulsione bituminosa devono essere tenuti in "zone fresche e ventilate, lontano da sorgenti di calore, fiamme libere ed ogni altra sorgente di accensione"; - "durante la stesa di asfalto cercare di lavorare sopravvento; - nelle lavorazioni entro ambienti chiusi (gallerie, ecc.) utilizzare opportuni sistemi di estrazione (aspirazione) oppure di diluizione dell'aria (ventilazione forzata); - equipaggiare i lavoratori "con idonei **dispositivi di protezione individuale** quali: indumenti protettivi (tute da lavoro complete, oppure pantaloni lunghi con maglietta o camicia a maniche lunghe; calzature antinfortunistiche con suola antiscivolo e anticalore; guanti resistenti al calore; tuta monouso in tyvek durante la spruzzatura manuale di emulsione bituminosa; facciale filtrante antipolvere di classe 1 (FFP1) durante la fresatura e spazzatura di asfalto; facciale filtrante antipolvere di classe 2 con filtro in carbone attivo (FFP2SL) durante la spruzzatura manuale di emulsione bituminosa e la stesa di asfalto in particolari condizioni (gallerie, sottopassi, ecc.); protezione auricolare nei lavoratori secondo livello di esposizione giornaliera;
Ustione	*Prima dei lavori è necessario:* **prevedere:** - l'uso di macchine e di attrezzature idonee e regolarmente mantenute - la fornitura dei DPI, in particolare abbigliamento protettivo per il capo, le braccia e il corpo **organizzare:** - incontri di formazione con i lavoratori, specifica per la situazione. *Durante i lavori* **Osservare** quanto stabilito in sede preliminare, ed indicato nel PSC e nel POS, relativamente a: - presenza degli impianti - verifiche della reale bonifica degli impianti

Caduta di materiali in fase di movimentazione e di stoccaggio	- verifiche preliminari sulla presenza di sostanze - uso di sistemi di bonifica continua in corso d'opera - uso di segnalatori di gas - uso di attrezzature idonee - uso di attrezzature e procedure di emergenza - formazione specifica degli addetti - uso delle protezioni personali quali: indumenti protettivi (tute da lavoro complete, oppure pantaloni lunghi con maglietta o camicia a maniche lunghe; calzature antinfortunistiche con suola antiscivolo e anticalore; guanti resistenti al calore; - azioni con possibile innesco di incendio o di scoppio - posa della segnaletica - uso di prodotti antisolari con filtri UVA-UVB (fattore di protezione solare almeno 20 ed adeguato al fototipo) durante la stesa in presenza di sole". **segnalare:** - ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata. *Nelle interruzioni di lavori* - Se possibile, ultimare la frazione di lavoro, mettendo in sicurezza la zona - non disattivare i sistemi di segnalazione e di bonifica - se necessario, mantenere comunque sorvegliata l'ara di lavoro. *Al termine dei lavori* - Eseguire le eventuali verifiche necessarie e mettere in sicurezza la zona di lavoro. *Prima dei lavori è necessario:* **verificare**: la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare la movimentazione, tipo lampioni, muri ecc, la morfologia, l'inclinazione e la robustezza dei piani delle aree di deposito, la possibilità di utilizzare il maggior spazio possibile **prevedere:** - la fornitura di una quantità di materiali consono agli spazi a disposizione - tempi certi per la fornitura dei materiali in cantiere - la corretta dislocazione delle aree di deposito, lontano dalle aree di passaggio o di lavoro, e la loro segregazione mediante transenne o simili - corrette postazioni per le operazioni di scarico - l'eventuale assistenza da parte di personale posto a distanza di sicurezza - nel caso di fornitura di materiali dal proprio magazzino, l'uso di idonei sistemi di sollevamento, verificati periodicamente come da normativa specifica, nonché uso di adeguati sistemi di trattenuta dei materiali - l'uso dei mezzi di sollevamento da parte di personale competente **inoltre:** - accertare sempre le condizioni del terreno sul quale si appoggiano i materiali, sia per quanto riguarda la robustezza che l'orizzontalità - depositare i materiali il più in basso possibile, evitando di sovrapporli ad altezze pericolose - utilizzare i DPI previsti, in particolare il caschetto - non usare alcun mezzo "di fortuna", quale sistema di presa o di sollevamento dei materiali - eseguire le verifiche periodiche previste **segnalare:** - ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata *Nelle interruzioni di lavori* - Possibilmente, ultimare le operazioni di movimentazione e di stoccaggio

DPI	- diversamente, verificare la presenza delle compartimentazioni dell'area - non lasciare in nessun caso carichi sospesi. Abbigliamento ad alta visibilità, scarpe antinfortunistica, guanti, respiratore con filtro specifico, elmetto. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In base alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele necessarie.

7.2 Cronoprogramma dei lavori

La realizzazione delle opere oggetto del presente documento deve essere svolta dall'Impresa con le modalità indicate nel cronoprogramma allegato (All. 3), con il quale è possibile individuare in modo immediato durata e sovrapposizione delle differenti fasi lavorative

Il suddetto cronoprogramma intende indicare all'Impresa quali siano le criticità principali ed i temi di sicurezza da risolvere, e costituiranno la traccia di valutazione di ogni eventuale modifica o proposta che l'Impresa stessa dovesse avanzare all'atto della presentazione di un proprio programma lavori. Il cronoprogramma, inoltre, arriva ad una soglia di approfondimento nota, oltre la quale le ipotesi del CSP diventano arbitrarie, poco significative o comunque afferenti alla sfera di autonomia delle Imprese appaltatrici e subappaltatrici.

Da questo livello in poi il programma lavori e le sue implicazioni in termini di sicurezza dovranno essere esplicitati nei singoli POS.

7.3 Misure generali di protezione da adottare contro rischi particolari

7.3.1 Rischio vibrazioni

Procedure e prescrizioni generali
• Il rischio vibrazione si presenta in tutte le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad asse vibrante o ad aria compressa (esempio martelli perforatori, vibratori per c.a., …) o dove l'operatore rimanga in contatto con una fonte di vibrazioni (esempio casseforme vibranti, macchine operatrici, …). • Per prevenire il rischio vibrazione è necessario preventivamente valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore. • Tutti i Lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e sottoposti a sorveglianza sanitaria. • La valutazione del rischio derivante da vibrazioni meccaniche consiste nella determinazione del livello di esposizione a cui sono sottoposti tutti i lavoratori che fanno uso di macchine o attrezzature che producono vibrazioni interessanti il sistema mano – braccio o corpo intero. • Il D.Lgs. n. 81/08 titolo VIII capo III prescrive che, qualora siano superati i livelli di azione, il datore di lavoro elabori ed applichi un programma di misure tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono, considerando in particolare: ▪ altri metodi di lavoro che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche; ▪ la scelta di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni; ▪ la fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano – braccio; ▪ adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro e del luogo di lavoro; ▪ l'adeguata informazione e formazione dei lavoratori all'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche; ▪ la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione; ▪ l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo; ▪ la fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità. • Se, nonostante le misure adottate, il valore limite di esposizione viene superato, il Datore di lavoro prende misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore, individua le cause del superamento e adatta di conseguenza le misure di protezione e prevenzione per evitare un nuovo superamento.
Procedure e prescrizioni specifiche

7.3.2 Rischio chimico

Procedure e prescrizioni generali

- Fin dalla fase della progettazione dell'opera occorre cercare di scartare materiali che possano far insorgere il rischio durante la lavorazione (cementi con alto contenuto di silice, materiali contenenti amianto, ecc.).
- Si prescrive che prima dell'impiego della specifica sostanza si consulti l'etichettatura e le istruzioni dell'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune.
- Tutti i Lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.
- Un rischio chimico specifico che spesso è presente in cantiere è correlato all'operazione di saldatura. In tal caso è opportuno utilizzare i mezzi di protezione delle vie respiratorie; tali operazioni in ambienti confinanti richiedono l'uso oltre che di respiratori, di cappe aspiranti o ventilatori per allontanare i fumi. In casi di saldatura in cunicoli, fognature, pozzi …, è necessario accertarsi della presenza di gas mediante l'uso di sonda collegata ad esposimetro. Qualora venisse riscontrata la presenza di gas dovrà essere immediatamente effettuata una completa bonifica dell'ambiente mediante estrazione dell'aria inquinata e dovrà essere immessa aria pura.

Procedure e prescrizioni specifiche

7.3.3 Rischio derivante dalla movimentazione manuale dei carichi

Procedure e prescrizioni generali

- Per eliminare o ridurre i rischi conseguenti la movimentazione manuale dei carichi, dovranno essere adottate tutte le misure organizzative e procedurali ricorrendo all'uso di attrezzature meccaniche. Qualora sia impossibile evitare la movimentazione manuale dei carichi, il datore di lavoro dovrà.
  - adottare misure organizzative;
  - fornire strumenti di lavoro adeguati;
  - fornire i mezzi di protezione personale necessari affinché siano ridotti i rischi e le attività risulti quanto più possibile sicura e sana;
  - fornire alle persone interessate un'adeguata informazione sui rischi connessi con l'attività e sulle corrette procedure di lavoro.
- Valore limite dei pesi movimentabili a mano:

Età 16 – 18 anni	Maschi 20 kg	Femmine 15 kg
Età maggiore di 18 età	Maschi 30 kg	Femmine 20 kg

- Qualora fosse indispensabile la movimentazione manuale del carico, si riportano le seguenti norme di comportamento:
  - flettere le ginocchia e non la schiena;
  - mantenere il carico quanto più vicino al corpo evitando movimenti bruschi o strappi;
  - nel caso si movimentino scatole, sacchi, imballaggi di vario genere, verificare la stabilità del carico all'interno, per evitare sbilanciamenti o movimenti bruschi e innaturali;
  - effettuare le operazioni, se necessario, in due persone;

  evitare le rotazioni del tronco, ma effettuare lo spostamento di tutto il corpo.

7.3.4 Rischio di esposizione a rumore

Procedure e prescrizioni generali

- Il rumore è uno dei rischi principali correlato alle attività di cantiere e l'analisi che viene fatta di questo rischio si fonda sullo studio dell'esposizione al rumore degli addetti. Le normative di riferimento sono il D.Lgs. 81/08
- L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore può essere calcolata in fase preventiva

facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi specifici riconosciuti. In generale si individuano quattro parametri di riferimento che suggeriscono una differente modalità operativa:

Obblighi	Livello di esposizione quotidiana LEX,8h (dBA)			
	<80	Tra 80 e 85	Tra 85 e 87	Oltre 87 (valore limite)
Misure di prevenzione e protezione	Il Datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli inferiori ai valori limite mediante le misure tecniche, procedurali ed organizzative necessarie per la riduzione del rischio. Se i livelli di esposizione sono > 85 il Datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche ed organizzative di riduzione del rischio.			
Informazione e formazione dei lavoratori		L'informazione deve riguardare: i rischi derivanti dall'esposizione al rumore, le misure adottate per ridurre il rischio, i risultati della valutazione, l'uso corretto dei DPI, la sorveglianza sanitaria e le procedure di lavoro per ridurre al minimo il rischio.		
Misure per la limitazione dell'esposizione				Il Datore di lavoro adotta misure immediate, individua le cause del superamento e modifica le misure di riduzione del rischio.
Controllo sanitario		Il Lavoratore può richiedere il controllo sanitario.	Controllo sanitario obbligatorio.	
Uso dei dispositivi di protezione individuale		Il Datore di lavoro mette a disposizione i DPI per l'udito ma l'uso è facoltativo.	Il Datore di lavoro fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i DPI.	

Procedure e prescrizioni specifiche

_____

_____

8 Lavorazioni interferenti e valutazione dei rischi

8.1 Premessa

Nel caso di lavorazioni interferenti la programmazione delle stesse è stata effettuata considerando le osservazioni di seguito riportate:

- Nei limiti della programmazione generale ed esecutiva, la differenziazione temporale degli interventi costituisce il miglior metodo. Detta differenziazione può essere legata alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi o alle necessità diverse.
- Quando detta differenziazione temporale non sia ottenibile o lo sia solo parzialmente, le attività devono essere condotte con l'adozione di misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle reciproche lavorazioni, ponendo in essere schermature, segregazioni, protezioni, e percorsi che consentano le attività, ivi compresi gli spostamenti, in condizioni di accettabile sicurezza.
- Il rispetto di quanto concordato a questo effetto è obbligo delle Imprese interessate che, in caso di impossibilità attuativa effettiva per particolari motivi, devono segnalare tale situazione, affinché possano essere riviste e modificate le misure previste.

8.2 Interferenze tra le lavorazioni di una stessa Impresa

Vengono di seguito descritte le interferenze tra le lavorazioni di una stessa Impresa.

Potrebbe verificarsi interferenza durante la fornitura del cls con autobetoniera.

Periodo – Durata	1 GIORNO PER OGNI FASE LAVORATIVA
Descrizione delle fasi lavorative interferenti	**FORNITURA CLS CON AUTOBETONIERA / ASSISTENZA AL GETTO**
Rischi legati alle fasi interferenti	URTI, INVESTIMENTI
Descrizione delle modalità operative e specifiche prescrizioni	L'utilizzo dell'autobetoniera come ausilio ad alcune fasi lavorative deve essere coordinato durante la fase esecutiva. I lavoratori a terra dovranno prestare attenzione alle manovre in atto e dovranno tenersi a distanza di sicurezza da tale mezzo operativo, dovranno prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alle segnalazioni di sicurezza. Controllare prime dell'inizio della lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa. Far sostare la macchina in zona dove non operino altre macchine e prive di traffico veicolare; in caso contrario segnalare adeguatamente la presenza delle macchina Durante le fasi di getto le altre attività dovranno essere sospese temporaneamente.
Dispositivi di protezione	ABBIGLIAMENTO AD ALTA VISIBILITA', SCARPE ANTINFORTUNISTICA, ELMETTO, DISPOSITIVI SONORI SUI MEZZI IN MOVIMENTO

8.3 Interferenze tra le lavorazioni dovute alla compresenza di diverse Imprese o Lavoratori autonomi

Vengono di seguito descritte le interferenze tra le lavorazioni dovute alla compresenza di diverse Imprese o Lavoratori autonomi.

Potrebbe verificarsi interferenza per l'assistenza alla posa della pavimentazione in autobloccante.

La posa delle pavimentazioni in autobloccanti dovrà avvenire al termine delle lavorazioni preparatorie eseguite dall'impresa edile.

Periodo – Durata	
Descrizione delle fasi lavorative interferenti	**POSA RETE ELETTROSALDATA O CORDOLI / GETTO CLS CON AUTOBETONIERA**
Rischi legati alle fasi interferenti	URTI, INVESTIMENTI
Descrizione delle modalità operative e specifiche prescrizioni	Durante le fasi di getto del cls con autobetoniera mediante canaletta: 1) vietare la presenza di estranei in prossimità dell'autobetoniera 2) vietare la presenza degli operai all'interno degli scavi entro i quali avviene il getto; 3) la canaletta deve essere manovrata dal solo operatore dell'autobetoniera; 4) I conduttori dell'autobetoniera devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia. L'utilizzo dell'autobetoniera come ausilio ad alcune fasi lavorative deve essere coordinato durante la fase esecutiva. I lavoratori a terra dovranno prestare attenzione alle manovre in atto e dovranno tenersi a distanza di sicurezza da tale mezzo operativo, dovranno prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alle segnalazioni di sicurezza. Controllare prime dell'inizio della lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa. Far sostare la macchina in zona dove non operino altre macchine e prive di traffico veicolare; in caso contrario segnalare adeguatamente la presenza delle macchina Durante le fasi di getto le altre attività dovranno essere sospese temporaneamente.
Dispositivi di protezione	ABBIGLIAMENTO AD ALTA VISIBILITA', DISPOSITIVI SONORI SUI MEZZI IN MOVIMENTO

Periodo – Durata	
Descrizione delle fasi lavorative interferenti	**POSA PAVIMENTAZIONE AUTOBLOCCANTI / ASSISTENZA ALLA POSA**
Rischi legati alle fasi interferenti	URTI, INVESTIMENTI
Descrizione delle modalità operative e specifiche prescrizioni	L'impresa stradale che presterà assistenza alla posa dovrà limitarsi a trasportare e depositare il materiale necessario nelle aree di deposito prestabilite I lavoratori a terra dovranno prestare attenzione alle manovre in atto e dovranno tenersi a distanza di sicurezza da tale mezzo operativo, dovranno prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alle segnalazioni di sicurezza..
Dispositivi di protezione	ABBIGLIAMENTO AD ALTA VISIBILITA', SCARPE ANTINFORTUNISTICA, ELMETTO, DISPOSITIVI SONORI SUI MEZZI IN MOVIMENTO

8.4 Uso comune di attrezzature ed apprestamenti

In questo paragrafo vengono definite le prescrizioni operative relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature ed impianti, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettivi, nonché mezzi logistici analizzati in relazione all'so comune da parte dei Lavoratori di più Imprese.

Numero identificativo e definizione degli elementi	
1	Apprestamenti
	Ponteggi, impalcati, servizi igienico-assistenziali, opere provvisionali in genere
2	Attrezzature ed impalcati
	Centrale di betonaggio, gru, autogru, macchine operatrici, impianti elettrici, impianti di adduzione di acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.
3	Infrastrutture
	Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici e percorsi pedonali, aree di deposito materiali ed attrezzature
4	Mezzi e servizi per la protezione collettiva
	Segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, gestione delle emergenze.
5	Mezzi logistici
	Approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato e di tutti i materiali forniti a piè d'opera in genere.

Fase e ciclo lavorativo			
N° elemento	**Impresa (o L.A.) utilizzatrice dell'attrezzatura o dell'apprestamento**	**Modalità e vincoli per l'utilizzo**	**Modalità di verifica**
1			

8.5 Dispositivi di protezione individuale

- Tutti i Lavoratori saranno dotati dei DPI necessari ed avranno ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dal Titolo III capo II del D.Lgs. n81/08
- Nella scheda seguente sono riportate sinteticamente le tipologie di DPI da utilizzare per le varie mansioni presumibilmente presenti in cantiere.
- Le caratteristiche dei DPI sono state precisate dal D.Lgs. 475/92. In base a tale normativa i DPI devono rispondere a precise:
  - *Caratteristiche ergonomiche*: i DPI devono essere progettati e fabbricati in modo tale che l'utilizzatore possa svolgere normalmente le attività che lo espongono a rischio, disponendo al tempo stesso di una protezione appropriata.
  - *Caratteristiche protettive*: i DPI devono fornire idonea protezione per il tipo di rischio per cui sono progettati.
  - *Caratteristiche di innocuità*: i DPI non devono provocare rischio o altri fattori di disturbo nelle condizioni prevedibili di impiego; i materiali costituenti i DPI non devono avere effetti nocivi per l'igiene o la salute dell'utilizzatore.
  - *Caratteristiche di comfort*: i DPI devono poter essere indossati comodamente senza causare fastidi all'utilizzatore durante tutto il tempo di utilizzo. Devono inoltre essere adattabili e compatibili con DPI necessari per la protezione di altre parti del corpo.
- La consegna, la manutenzione e il controllo dell'efficienza dei DPI è curata periodicamente dal Capocantiere.
- Il CSE, in collaborazione con il RSL delle Imprese impegnate, promuove:

- l'informazione sull'uso corretto dei DPI;
- la necessità del loro uso costante.

I DPI in dotazione al personale dovranno essere sostituiti appena presentino segni di deterioramento.

L'impresa dovrà consegnare ad ogni dipendente impiegato i DPI necessari per lo svolgimento dei propri compiti. Inoltre il RSL provvederà a formare i lavoratori ad un corretto utilizzo dei DPI.

Il Lavoratore è tenuto all'utilizzo dei DPI ogni volta se ne preseti la necessità e deve altresì comunicare tempestivamente al datore di lavoro eventuali anomalie riscontrate durante l'uso.

La legge prevede che a garanzia dell'utilizzatore, il fabbricante debba apporre sul DPI l'apposita marcatura CE che garantisca il rispetto dei requisiti essenziali previsti dalla norma. **In cantiere dovranno essere utilizzati esclusivamente DPI marcati CE.**

8.6 Macchine ed attrezzature di cantiere

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine conformi alle disposizioni normative vigenti. Le verifiche di conformità delle macchine dovranno essere compiute prima dell'arrivo in cantiere, dovranno inoltre essere previste le procedure da adottare in caso di malfunzionamenti improvvisi.

L'Impresa appaltatrice e le altre Imprese che interverranno in cantiere dovranno produrre la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle macchine utilizzate:

1) Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni macchina in cantiere e relativo al:
   - rispetto delle prescrizioni del DPR 459/96 per le macchine in possesso della marcatura CE;
   - rispetto delle prescrizioni dell'ALLEGATO V del Dlgs 81/08 se acquistata prima del 21/09/96
   - perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.

   La dichiarazione di cui sopra deve essere prodotta per le seguenti attrezzature:
   - **mezzi di sollevamento (argani, gru, autogrù,ecc.)All. VII verifiche periodiche obbligatorie**
   - seghe circolari a banco;
   - altre ad insindacabile giudizio del CSE;

2) Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, da redigersi ogni settimana a cura del responsabile di cantiere di ciascun impresa. Tale verbale dovrà riportare:
   - tipo e modello della macchina;
   - stato di efficienza dispositivi di sicurezza;
   - stato di efficienza dei dispositivi di protezione;
   - interventi effettuati;

Tutta la documentazione elencata dovrà essere a disposizione del CSE.

9 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

9.1 Premessa

L'All XV del Dlgs 81/08 e s.m.i. descrive al punto 4 i "costi della sicurezza", individuandoli nel dettaglio e dando obbligo di ricavarli attraverso una stima, che dovrà essere effettuata con il metodo del computo metrico, derivante cioè dalla analisi dei rischi del PSC e relativo ad ogni singola voce prevista dal CSP per quanto riguarda le prescrizioni operative; la stima dovrà pertanto essere: **"analitica, per singola voce e considerare tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, indipendentemente dai suoi frazionamenti**".
Per ogni singola voce la computazione economica potrà essere sia a corpo che a misura. Si sottolinea la necessità di tener conto della "specificità" del cantiere, pertanto anche la stima dei costi dovrà corrispondere alle opere da realizzarsi descritte nel PSC e non ad una semplice computazione economica di opere provvisionali generiche. Nell'esposizione dei costi, è preferibile riportare solo le voci presenti che costituiscono oggetto di stima e facilitano la lettura del PSC. L'importo così individuato costituirà "i costi della sicurezza" previsti per l'opera e non sarà soggetto a ribasso nelle offerte delle Imprese. Pertanto detto valore sarà liquidato alle stesse solo in seguito alla realizzazione di quanto descritto e prescritto.

Si ricorda che:

- I DPI devono essere inseriti nella valutazione dei costi della sicurezza solo nel caso in cui il CSP richieda il loro utilizzo in presenza di lavorazioni tra di loro interferenti, viceversa sono a carico del Datore di lavoro.
- Le normali attrezzature di cantiere (es. betoniere o centrali di betonaggio, macchinari, seghe circolari, piegaferri …) non rientrano tra i costi della sicurezza da addebitare alla Committenza.

La stima dei "costi della sicurezza" riportata nell'Allegato 4 ammonta ad € 4.332,88 e comprende in particolar modo la segnaletica stradale necessaria per le deviazioni di traffico segnalazione cantiere stradale, oltre che la recinzione di cantiere e le passerelle carrabili e pedonali per garantire il passaggio alle proprietà private ed esercizi commerciali.

10 GESTIONE DELLE EMERGENZE

10.1 Procedure Generali di Emergenza

- L'Impresa Appaltatrice, in accordo con le Imprese subappaltatrici ed i Lavoratori Autonomi presenti a vario titolo in cantiere, dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per far fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori ed in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere.
- Prima dell'inizio dei lavori ogni Impresa esecutrice dovrà comunicare al CSE i nominativi delle persone addette alla gestione dell'emergenza incendio, primo soccorso ed evacuazione del cantiere; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.
- Il Capocantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

10.2 Procedura di evacuazione

Qualora si verificasse una condizione di emergenza tale da implicare l'evacuazione di tutte le Maestranze nell'area di cantiere, dovranno essere rispettate le prescrizioni e modalità operative di seguito riportate:

- Il Capocantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.
- Il Capocantiere, una volta dato il segnale di evacuazione, provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi; i numeri si trovano nell'Allegato 1 "Numeri Utili" inserita nel presente PSC.
- Gli operai presenti in cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature, qualora possibile, e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro(normalmente l'ingresso di cantiere).

Il segnale di evacuazione è dato mediante gli avvisatori acustici delle gru secondo lo schema seguente:
Suono (1 secondo) – silenzio (1 sec.) – suono (1 sec.) – silenzio (1 sec.), a seguire per almeno 20 ripetizioni.

A tale segnale tutte le squadre devono interrompere il proprio lavoro, depositare i materiali e le attrezzature e dirigersi ordinatamente presso i punti di raduno indicati sulla viabilità esterna all'opera con la seguente segnaletica:

È compito specifico del capocantiere, con l'aiuto dei capisquadra, verificare che le Maestranze impegnate nel cantiere al momento dell'allarme si siano tutte allontanate dai luoghi di pericolo e recate presso il punto di raduno.

Il cessato allarme, ovvero la possibilità di ritornare al proprio posto di lavoro, è dato soltanto con il consenso del Capocantiere che l'ha attivato.

Il segnale di cessato allarme è dato mediante gli avvisatori acustici delle gru secondo lo schema seguente:
Suono lungo (3 secondi) – silenzio (1 sec.) – suono lungo (3 sec.) – silenzio (1 sec.) – suono lungo (3 sec.) – silenzio (1 sec.).

10.3 Procedura gestione infortunio

10.3.1 Prima assistenza infortunio

In caso di infortuni è necessario procedere come di seguito descritto per cercare di limitare le conseguenze dell'infortunio:

- Valutare la gravità dell'infortunio e se sia necessario l'intervento di altro aiuto.
- Evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (scariche elettriche, esalazioni gassose, ecc.) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie.
- Spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se strettamente necessario o nel caso di pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi.
- Accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale, ecc.), regione corporea colpita.
- Accertarsi delle cause.
- Porre nella posizione più opportuna l'infortunato e, se possibile, apprestare le prime cure.
- Rassicurare l'infortunato e spiegare cosa sta accadendo.
- Conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione di emergenza e controllare le sensazione di sconforto e disagio.

Per eventuali interventi a seguito d'infortunio grave si farà capo alle strutture pubbliche. A tale scopo, si faccia riferimento agli indirizzi ed ai numeri riportati nell'Allegato 1 "Numeri Utili" che dovranno essere esposti in cantiere in modo ben visibile.

10.3.2 Procedure di Pronto soccorso

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

- Garantire l'evidenza del numero di chiamata del pronto soccorso negli uffici (Allegato 1).
- Predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento). Riportare i dati citati su un documento plastificato che dovrà essere posto in posizione ben visibile.
- Cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti.
- In caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il pronto soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti.
- In attesa dei soccorsi, tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso.
- Prepararsi a riferire con esattezza quanto accaduto e le attuali condizioni dei feriti.
- Controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

10.3.3 Chiamata di soccorso 118

In caso di evento avverso (infortunio, malore, ecc.) chiunque lo abbia rilevato dovrà:

1ª telefonata:

- attivare immediatamente la Centrale Operativa Emergenza Urgenza (COEU) **118** dal primo telefono disponibile;
- fornire le notizie secondo lo schema "chiamata del 118" sotto riportato;
- confermare che, subito dopo aver chiamato il Capocantiere, il telefono da cui si chiama sarà lasciato libero e presidiato.

2ª telefonata:

- informare il Responsabile per la Sicurezza in Cantiere al numero di cellulare: _____

- chiudere la conversazione e lasciare il telefono disponibile e presidiato.

CHIAMATA DEL 118

- comporre il numero di telefono 118 da qualunque apparecchio telefonico più vicino, qualificandosi e comunicando l'indirizzo del cantiere
- fornire una breve descrizione dell'evento (crollo, investimento, caduta, folgorazione, ecc.)
- segnalare il numero dei coinvolti certo o presunto
- comunicare la posizione dell'infortunato e il suo stato fisico :
  - coscienza - comunicare se l'infortunato è: (sveglio, svenuto, risponde, non risponde)
  - respirazione - comunicare se l'infortunato: (respira, respira male, non respira)
  - lesione - comunicare se l'infortunato: (sanguina da piccole ferite, sanguina molto)
  - sede della lesione – comunicare se l'infortunato presenta lesioni a: (testa, tronco, braccia, gambe)

Avvisare anche il Responsabile della Sicurezza al numero di cell. _____

NB: Una volta terminata la comunicazione, l'apparecchio da cui è partito l'allarme dovrà essere lasciato libero e comunque presidiato, per garantire alla COEU 118 un eventuale successivo contatto teso ad approfondire le notizie di carattere sanitario, fornire suggerimenti nell'attesa dei soccorsi o trasmettere informazioni supplementari.

10.3.4 Cassetta di Pronto soccorso

In cantiere saranno tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Tale cassetta dovrà essere conservata nell'ufficio di cantiere e la sua ubicazione dovrà essere segnalata con apposito cartello.

10.4 Procedure Gestione Incendi

Deve essere definito quanto segue:

- *L'ubicazione degli estintori (uffici, spogliatoi, zone di deposito infiammabili, ecc.).*
- *Caratteristiche tecniche in base allo specifico campo di impiego.*
- *In linea generale si dovranno adottare:*

Baraccamenti	*Estintori a polvere o a schiuma*
Depositi	*Estintori a polvere*
Veicoli di cantiere	*Estintori a polvere o a schiuma*
Apparecchiature Elettriche	*Estintori ad anidride carbonica*

- Qualora vi siano attività che presentino rischio di incendio o facciano utilizzo di fiamme libere dovrà essere presente almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 9 Kg, reso disponibile da chi esegue i suddetti lavori. Gli estintori devono essere mantenuti in perfetto stato di efficienza ed essere controllati da personale esperto una volta ogni sei mesi
- Della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e delle segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa esecutrice per le parti di propria competenza. Ogni impresa appaltatrice assicurerà il pieno rispetto delle prescrizioni in materia antincendio per la parte di cantiere di propria competenza.

10.5 Procedura gestione " Pericolo grave ed imminente"

La presente procedura integra, evidenzia e specifica le azioni da intraprendere in caso di PGI (Pericolo Grave ed Imminente).

10.5.1 Scopo, Destinatari e ambito di applicazione

Lo scopo della procedura è definire l'attività del CSE, nell'applicazione dell'art. 5 comma 1, lett. f, del D.Lgs. 494/96 e smi.

I destinatari della presente procedura sono:

1. Relativamente alle azioni del CSE in fase di "sospensione in caso di pericolo grave ed imminente"
   - L'Impresa capofila
   - Le Imprese subappaltatrici (inclusi fornitori e noleggiatori)
   - I Lavoratori autonomi
   - Il CSE

2. Relativamente alle azioni del CSE in fase di “verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle Imprese”
   - L’Impresa capofila
   - Le Imprese subappaltatrici (inclusi fornitori e noleggiatori)
   - I Lavoratori autonomi

La procedura si applica in tutti i casi in cui un pericolo grave è prossimo a rivelarsi e ad aver luogo all’interno dell’area lavorativa del cantiere.

La procedura dovrà essere comunicata alle Imprese come procedura complementare e di dettaglio da recepire nei rispettivi POS; dovrà inoltre essere presentata e illustrata a tutte le Maestranze in occasione del loro ingresso in cantiere (Riunione preliminare all’inizio dei lavori).

In via del tutto esemplificativa si riportano alcune situazioni rischiose per le quali si prevede l’applicazione della procedura:

⚠ Attività che comportano rischio di caduta dall’alto di persone, in particolare in occasione di:
- Getti di calcestruzzo con autopompa (es.: operatori in posizione non protetta verso il vuoto).
- Predisposizione o rimozione di casserature.
- Realizzazione di parapetti o altre opere provvisionali (es.: Maestranze che realizzano il parapetto senza un’adeguata protezione).
- Attività di manutenzione in quota senza adeguate protezioni.
- Movimentazione dei carichi con gru eseguite in modo difforme dalle procedure previste.

⚠ Attività che espongono a rischi diversi dalla caduta dall’alto in occasione di:
- Presenza, utilizzo e/o interventi su impianti elettrici.
- Movimentazione dei carichi ingombranti (elementi prefabbricati, pannelli, ecc.).
- Attività di manutenzione su macchine e/o attrezzature (es.: interventi su organi meccanici sprovvisti di carter di protezione; manomissione di dispositivi di sicurezza richiesti durante le attività di manutenzione; smontaggio e montaggio attrezzature di lavoro in difformità dalle indicazioni del costruttore; ecc.).

10.5.2 Attivazione della procedura

In caso di pericolo grave ed imminente direttamente riscontrato, il CSE dovrà procedere come definito di seguito:

1. Azione: verbale immediatamente efficace:
   - Sospendere tempestivamente le attività critiche riscontrate.
   - Individuare il soggetto o i soggetti esposti al pericolo imminente.
   - Comunicare al Capo cantiere l’avvenuta sospensione delle attività critiche e i nominativi dei soggetti coinvolti.

Nel seguito il CSE dovrà attivare le successive azioni di propria competenza:

2. Azioni successive del CSE:
   - Comunicare per iscritto al datore di lavoro dell’impresa appaltatrice e/o subappaltatrice l’avvenuta sospensione delle attività per pericolo grave ed imminente unitamente ai nominativi dei soggetti coinvolti.
   - Attivare l’impresa affinché effettui una formazione specifica mirata a rinforzare le conoscenze delle procedure di lavoro con particolare riferimento all’applicazione delle prescrizioni per la sicurezza emesse dal CSE.
   - Esprimere un parere tecnico sulle misure integrative da intraprendere.

11 AZIONI DI COORDINAMENTO: INFORMAZIONE E FORMAZIONE

- Le Procedure di gestione del presente documento riguardano il CSE.

- Considerazione che il presente PSC è parte integrante del contratto di appalto si prescrivono alcune procedure per la gestione del Piano stesso che ne obbligano l'osservanza sia al CSE sia all'Impresa. Naturalmente il CSE ha la facoltà di aggiornare, modificare ed adeguare le seguenti procedure.

-

11.1 Riunioni di coordinamento per la sicurezza

11.1.1 Riunione preliminare all'inizio dei lavori

Prima dell'inizio effettivo dei lavori il Datore di lavoro (o suo delegato) dell'impresa appaltatrice, delle imprese subappaltatrici ed i Lavoratori Autonomi, dovranno partecipare alla prima riunione di coordinamento. A tale riunione dovrà partecipare anche il Committente e/o Responsabile dei lavori, il Direttore dei Lavori ed eventuali altri Tecnici coinvolti.

Durante la prima riunione di coordinamento il CSE illustrerà le caratteristiche principali del presente documento, con particolare attenzione alle fasi lavorative che presentato maggiore rischio, ai compiti e conseguenti responsabilità delle persone coinvolte.

Particolare attenzione sarà riservata alla programmazione dei tempi per evitare sovrapposizioni di lavorazioni in occasione dei lavori di scavo e sbancamento e si dovrà prestare particolare attenzione ad analizzare ed esplicitare le procedure relative alla gestione delle Emergenze, del Primo Soccorso e del Pericolo Grave ed Imminente.

Prima dell'inizio dei lavori il CSE dovrà ricordare alle Imprese che potranno accedere all'area di cantiere solo le Maestranze ed il Personale provvisto di tesserino, in ottemperanza a quanto disposto dall'articolo 6 della L. 123/2007 tutto il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice, compresi i lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nell'ambito di un appalto o subappalto, sono tenuti all'obbligo della tessera di riconoscimento o, in alternativa per i Datori di lavoro con meno di 10 dipendenti, all'obbligo di annotazione su apposito registro vidimato.

Modello Tesserino:

FOTO TESSERA	**Nome** **Cognome:** **Nato a:** **Il:** **Impresa:** **Indirizzo:** **Tel:**

Al termine dell'incontro dovrà essere redatto un verbale, letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.
Successivamente dovranno essere indette ulteriori riunioni periodiche di coordinamento su proposta del CSE in base all'evoluzione dei lavori ed alla selezione di nuove Imprese.

11.1.2 Riunioni periodiche durante l'effettuazione delle attività

Qualora il CSE non stabilisca un calendario specifico inerente la programmazione delle riunioni di coordinamento, sarà sua compito comunicare all'Impresa esecutrice, alle Imprese subappaltatrici ed ai Lavoratori autonomi, almeno 3 giorni lavorativi antecedenti, la data della riunione.

Alle riunioni di coordinamento dovranno partecipare tutti i legali responsabili (o loro delegati) delle Imprese/Lavoratori autonomi operanti in cantiere o comunque già selezionati.

Durante le riunioni, in relazione allo stato di avanzamento dei lavori, si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere.

Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale che dovrà essere sottoscritto da tutti i partecipanti.

Quanto verbalizzato nelle riunioni di coordinamento è da ritenersi aggiornamento del presente documento con decorrenza immediata.

Una copia cartacea del PSC aggiornato deve sempre essere a disposizione in cantiere in modo che possa essere consultata da tutti.

Il CSE, anche in relazione all'andamento dei lavori, ha facoltà di variare la frequenza delle riunioni.

11.1.3 Coordinamento delle imprese presenti in cantiere e dei lavoratori autonomi

Il CSE ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i Datori di lavoro, ivi compresi i Lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Nel caso in cui l'Impresa appaltatrice faccia ricorso al lavoro di altre Imprese o Lavoratori autonomi dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente PSC.

Nell'ambito del coordinamento è compito dell'Impresa appaltatrice trasmettere alle Imprese subappaltatrici copia dei verbali di visita redatti dal CSE in seguito ai sopralluoghi effettuati e tutta la documentazione necessaria al fine dello svolgimento delle attività in sicurezza.

Il CSE si riserva il diritto di verificare che la documentazione di cui sopra gli sia effettivamente pervenuta.

11.2 Formazione ed informazione

Le Maestranze presenti in cantiere dovranno essere informate e formate sui rischi ai quali saranno esposte durante lo svolgimento delle mansioni.

Le Imprese che operano in cantiere dovranno esplicitare nei rispettivi POS, una dichiarazione circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con i contenuti minimi dei POS All.XV punto 3 del Dlgs 81/08 e s.m.i. ed allegando gli attestati comprovanti la formazione.

Ciascun Datore di lavoro, ed ciascun Lavoratore autonomo, dovranno ottemperare alle seguenti disposizioni:

- Il principale elemento formativo ed informativo sarà il presente PSC comprensivo di tutte le integrazioni qualora necessarie per lavorazioni particolari.
- Partecipazione alla prima riunione di coordinamento ed alle successive programmate.
- Le Maestranze dovranno essere opportunamente formate ed informate sul corretto uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI)
- Il presente documento ed il POS dovranno essere preventivamente esaminati e discussi in ogni parte con il Capo cantiere e con il Responsabile della sicurezza dei lavoratori. In tale sede eventuali osservazioni, se ritenute valide, dovranno essere recepite per iscritto.
- Il PSC ed il POS prima dell'inizio dei lavori dovranno essere illustrati, per la parte di relativa competenza, a tutte le Maestranze occupate in cantiere.

11.2.1 Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare nel POS

L'Impresa esecutrice all'interno del proprio POS dovrà:

- Esplicitare un organigramma dettagliato del proprio organico medio annuo distinto per qualifica e categoria.
- Esplicitare le specifiche attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere.
- Esplicitare come intende svolgere i servizi di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione.
- Esplicitare in modo dettagliato tutte le fasi previste nel Cronoprogramma (Allegato 5).
- Redigere il PIMUS.
- Esplicitare per la gru installata il progetto del basamento. La dichiarazione di corretta istallazione della gru.
- Fornire lo schema dell'impianto elettrico di cantiere con la relativa dichiarazione di conformità firmata da un tecnico abilitato.
- E' auspicabile che l'Impresa esecutrice e le eventuali subappaltatrici redigano il proprio POS utilizzando il modello standard allegato al presente documento (Allegato 9).

In ogni caso il CSE, nel valutare l'idoneità dei POS così come previsto dall'art 92 punto b) del Dlgs 81/08 verificherà che contenga almeno i seguenti elementi:

- Contenuti minimi di cui all'All.XV punto 3 del dlgs 81/08.
- Procedure complementari e di dettaglio al PSC di cui al capitolo precedente.
- Descrizione dettagliata e contestualizzata delle lavorazioni.
- Esplicitazione dell'organizzazione operativa del cantiere da parte dell'Impresa.

L'Appaltatore e le singole Imprese subappaltatrici sono autorizzate all'ingresso in cantiere soltanto dopo la comunicazione di idoneità del loro POS da parte del CSE.

12 NORME E DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE

12.1 Regolamento di cantiere

1. INFORMAZIONE E FORMAZIONE DELLE MAESTRANZE
   L'Impresa Appaltatrice, prima di inserire in cantiere un lavoratore dovrà attestare per iscritto l'avvenuta informazione e formazione di cui agli artt.18, 36 e 37 del Dlgs 81/08 e smi.

2. ATTREZZATURA DI LAVORO NON PROVVISTA DI MARCHIO CE
   L'Impresa Appaltatrice, prima di introdurre in cantiere un'attrezzatura di lavoro non provvista del marchio CE, dovrà attestare che essa ha i requisiti di legge che la rende idonea all'uso L'Impresa dovrà inoltre dichiarare d'impegnarsi a non modificare l'attrezzatura nell'assetto per cui è stata dichiarata idonea all'uso.

3. ATTREZZATURE PORTATILI ELETTRICHE
   È vietato all'Impresa Appaltatrice introdurre in cantiere attrezzature portatili elettriche prive del doppio isolamento.

4. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)
   È fatto divieto all'Impresa Appaltatrice introdurre in cantiere dispositivi di protezione individuale che non abbiano i requisiti di cui all'art. 76 del D.Lgs. 81/
   08 e smi.

5. AGENTI CANCEROGENI
   Prima di introdurre in cantiere una sostanza cancerogena l'Impresa Appaltatrice dovrà ottenere il benestare, dopo aver presentato una relazione che motiva l'uso che intende farne, la quantità necessaria, nonché copia del documento della valutazione del rischio di cui all'art. 63 e delle misure tecniche organizzative, procedurali di cui all'art. 64 del D.Lgs. 626/94 e smi.

6. AGENTI BIOLOGICI NOCIVI
   È fatto divieto all'Impresa Appaltatrice utilizzare agenti biologici nocivi nell'attività lavorativa.

7. VACCINAZIONE CONTRO IL TETANO
   L'Impresa Appaltatrice dovrà attestare per iscritto che i lavoratori che intende utilizzare in cantiere (deve essere fornito di essi l'elenco nominativo) sono stati vaccinati contro il tetano (L. 292 del 5.3.1963).

8. OLI E SOSTANZE CHIMICHE NOCIVE
   E'fatto divieto all' Impresa Appaltatrice spandere nel terreno oli e sostanze chimiche nocive.

9. RIFIUTI FERROSI, SFRIDI DI VETRI, DI MATERIALE LATERIZIO O CERAMICO
   I rifiuti ferrosi, gli sfridi di vetri, di materiale laterizio e ceramico dovranno essere deposti, a cura dell'Impresa Appaltatrice, in contenitori metallici nei luoghi di lavoro ed smaltiti settimanalmente.

10. MATERIALE D'IMBALLAGGIO
    Il materiale d'imballaggio (cartoni, carta, plastica, legno, ecc.) deve essere rimosso dal luogo di lavoro a cura dell'Impresa Appaltatrice.

11. BOMBOLE DI OSSIGENO E DI GAS
    Le bombole di ossigeno e di gas dovranno essere depositate in piazzale sotto una tettoia munita all'esterno di un estintore a polvere polivalente di peso non inferiore a 10 Kg. Le bombole di ossigeno e di gas dovranno essere portate sul luogo del loro utilizzo mediante gli appositi carrelli.

12. MACCHINE OPERATRICI AVENTI BRACCI GIREVOLI
    Le macchine operatrici aventi bracci girevoli (semoventi, escavatori, gru a torre, ecc.) alla fine della giornata e durante le pause di lavoro dovranno essere lasciate nell'assetto previsto dal loro costruttore per evitare in caso di vento, sbandieramenti e/o urti pericolosi.

13. VERNICI E DILUENTI
    L'Impresa Appaltatrice dovrà custodire il deposito delle vernici e diluenti in un locale chiuso a chiave, al di fuori del quale dovrà essere presente un estintore a polvere polivalente di peso non inferiore a 10 Kg.

14. LATTE VUOTE
L'Impresa Appaltatrice non dovrà abbandonare nei luoghi di lavoro latte che abbiano contenuto vernici e materiali infiammabili.

15. CAVI ELETTRICI E TUBAZIONI DA INTERRARE
L'Impresa Appaltatrice potrà interrare cavi elettrici e tubazioni solo a seguito di autorizzazione rilasciata dalle autorità competenti.

16. SCAVI
Gli scavi relativi a opere provvisorie dovranno essere protetti sui due cigli superiori con la stesura di un "nastro vedo" se la loro profondità è inferiore ai 50 cm., indipendentemente dal loro tipo di "scarpa". La stessa protezione può essere utilizzata anche per scavi con profondità superiore a 50 cm., ma con "scarpa" 1/1. Per gli scavi con profondità superiore a 50 cm. e con "scarpa" più ripida di 1/1, dovrà essere posto sui cigli superiori un parapetto di tipo normale per un'adeguata protezione.

17. UTILIZZO DI MACCHINE OPERATRICI E DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO
L'Impresa Appaltatrice dovrà utilizzare le macchine operatrici e le attrezzature di lavoro in genere conformemente alle istruzioni d'uso del costruttore, non dovrà modificarle e/o rimuovere i dispositivi di sicurezza, dovrà provvedere alla manutenzione secondo le istruzioni del costruttore del macchinario.

18. FUOCHI
L'Impresa Appaltatrice dovrà impedire che vengano accesi fuochi nei locali chiusi, nei locali aperti o nei piazzali ove esistano apparecchiature elettriche, cavi e/o materiali infiammabili.

19. DIVIETO DI ACCESSO AL CANTIERE AI NON ADDETTI AI LAVORI
L'Impresa Appaltatrice dovrà impedire che personale esterno, non addetto ai lavori, acceda al cantiere. Le persone esterne potranno accedere solo se autorizzate ed osservando le disposizioni e l'uso dei DPI previsti.

12.2 Documentazione obbligatoria

La seguente tabella, non esaustiva, elenca la documentazione che ogni Impresa deve obbligatoriamente avere a disposizione in cantiere o presso la sede della propria ditta. Tale documentazione può essere richiesta dagli Enti preposti al controllo. L'elenco di seguito riportato è solo indicativo, pertanto può essere soggetto a richieste di integrazione.

Documentazione inerente la sicurezza	
1	Comunicazione Notifica preliminare all'organo di vigilanza
2	Cronoprogramma lavori aggiornato
3	Lay-Out di cantiere
4	Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, completo di tutti gli allegati
5	Dichiarazione dell'avvenuta redazione del Documento di Valutazione dei Rischi ai sensi del D.Lgs 81/08 o autocertificazione
6	Verbale delle riunioni periodiche per sicurezza, per aziende con più di 15 dipendenti
7	Delega per il responsabile di sicurezza del cantiere e altre eventuali deleghe (dirigenti, preposti, etc.)
Documentazione relativa alle imprese	
8	Copia del Libro Matricola, compreso la prima ed ultima pagina
9	Copia del libro unico
10	Documentazione attestante la regolare posizione assicurativa ed assistenziale del personale della ditta
Prodotti e sostanze chimiche	
11	Schede tossicologiche di sicurezza delle sostanze e/o materiali eventualmente utilizzati in cantiere di proprietà della ditta
DPI	
12	Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante
Recipienti a pressione	
13	Libretti ISPELS di collaudo apparecchi a pressione oltre i 25 litri e verifiche periodiche dell'ASL oltre i 500 litri (l'eventuale esenzione è indicata sul libretto ISPESL dell'apparecchio)
14	Libretto d'uso e manutenzione: avvertenze di sicurezza da comunicare ai lavori interessati
Impianti	
15	Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere
16	Denuncia dell'impianto di messa a terra ad ISPESL e ASL
Macchine ed attrezzature di lavoro	
17	Libretti uso e manutenzione per macchine marcate CE
18	Documentazione relativa alle verifiche ed alla manutenzione effettuate

13 SOTTOSCRIZIONE DEL DOCUMENTO

13.1 Firme

Il presente documento è stato redatto dal **CSP MAGGIOROTTI PAOLA**	
	TIMBRO E FIRMA LEGGIBILE _____

Il presente documento è stato visionato dal **CSE** _____	
	TIMBRO E FIRMA LEGGIBILE _____

Il presente documento è stato visionato e valutato dal **Committente e/o Responsabile dei lavori PATRUCCO ROBERTO**	
	TIMBRO E FIRMA LEGGIBILE _____

Il presente documento è stato visionato dal **Direttore dei Lavori** _____	
	TIMBRO E FIRMA LEGGIBILE _____

Il **Datore di lavoro** dell'Impresa esecutrice dei lavori _____ attesta di:

- aver consultato il rappresentante per la sicurezza dei lavoratori (RLS o RLST);
- aver visionato e valutato il presente documento;
- si impegna a:
  - considerare il presente documento quale parte integrante del contratto di appalto;
  - attuare tutto quanto previsto dal presente documento;
  - trasmettere il presente documento alle imprese e/o lavoratori autonomi in subappalto;
- a redigere e consegnare al CSE il POS almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori di competenza;

	TIMBRO E FIRMA LEGGIBILE _____

Il **Lavoratore autonomo** _____ attesta di aver visionato e valutato il presente documento e si impegna a:

- considerare il presente documento quale parte integrante del contratto di appalto;
- attuare tutto quanto previsto dal presente documento;
- trasmettere il presente documento alle imprese e/o lavoratori autonomi in subappalto;
- adeguarsi alle indicazioni fornite dal CSE;

	TIMBRO E FIRMA LEGGIBILE _____

ELENCO ALLEGATI

1 Numeri telefonici utili

2 Lay-out

2a Schemi di segnaletica lavori stradali

3 Cronoprogramma

4 Stima degli oneri per la sicurezza

5 Nomina del progettista e CSP

6 Notifica preliminare

ALLEGATO **N° 1** AL PSC

NUMERI TELEFONICI UTILI

EMERGENZA INFORTUNIO	118
CARABINIERI	112
POLIZIA	113
POLIZIA FERROVIARIA	0142 453586
VIGILI DEL FUOCO	115
COMANDO DI POLIZIA MUNICIPALE	0142 452516 0142 444420
ASL	0142 434111
ACQUEDOTTO (A.M.C.)	800 - 403565
ELETTRICITA' ENEL	800 - 900800
GAS (A.M.C.)	800 - 799631
DIRETTORE LAVORI	328 5304838
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE (CSE)	328 5304838
CAPO CANTIERE	
DIRIGENTE O PREPOSTO IMPRESA AFFIDATARIA	
DIRGENTE O PREPOSTO IMPRESA ESECUTRICE	
AZIENDA OSPEDALIERA	0142 434111
CENTRO ANTIVELENI	

ALLEGATO N° 2 AL PSC

LAY – OUT

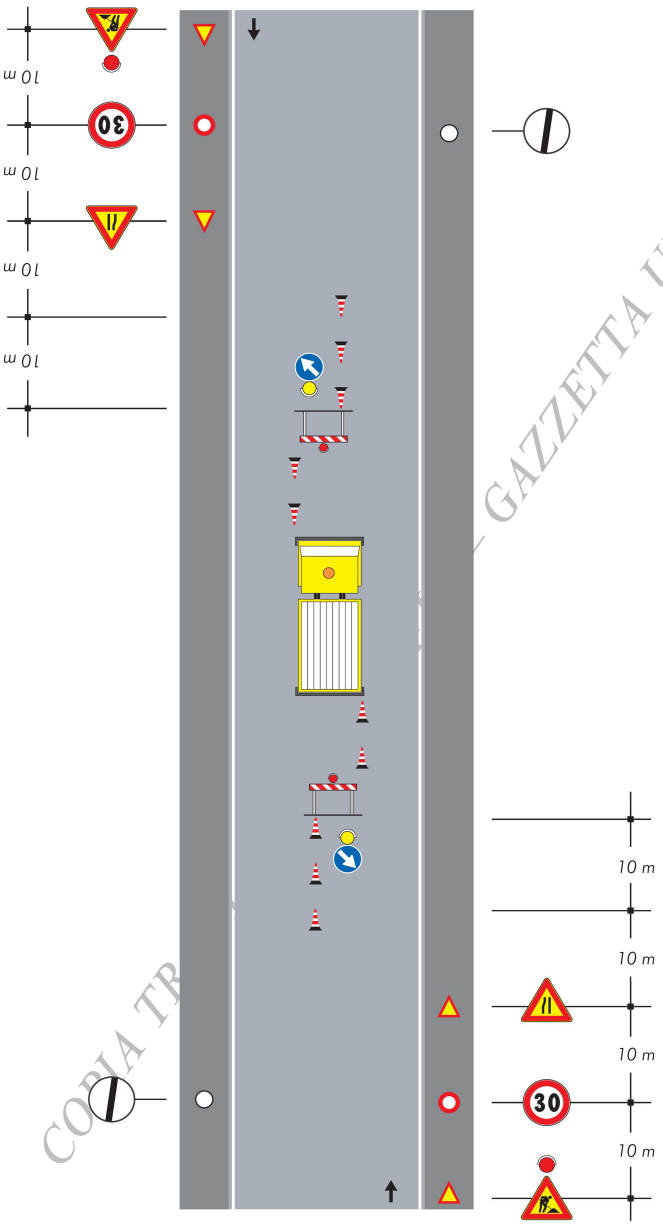
- **Tav. 5 e 6 – Aree di cantiere**
- **Schemi di segnaletica stradale**

TAVOLA 79

Veicolo di lavoro al centro della carreggiata

Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

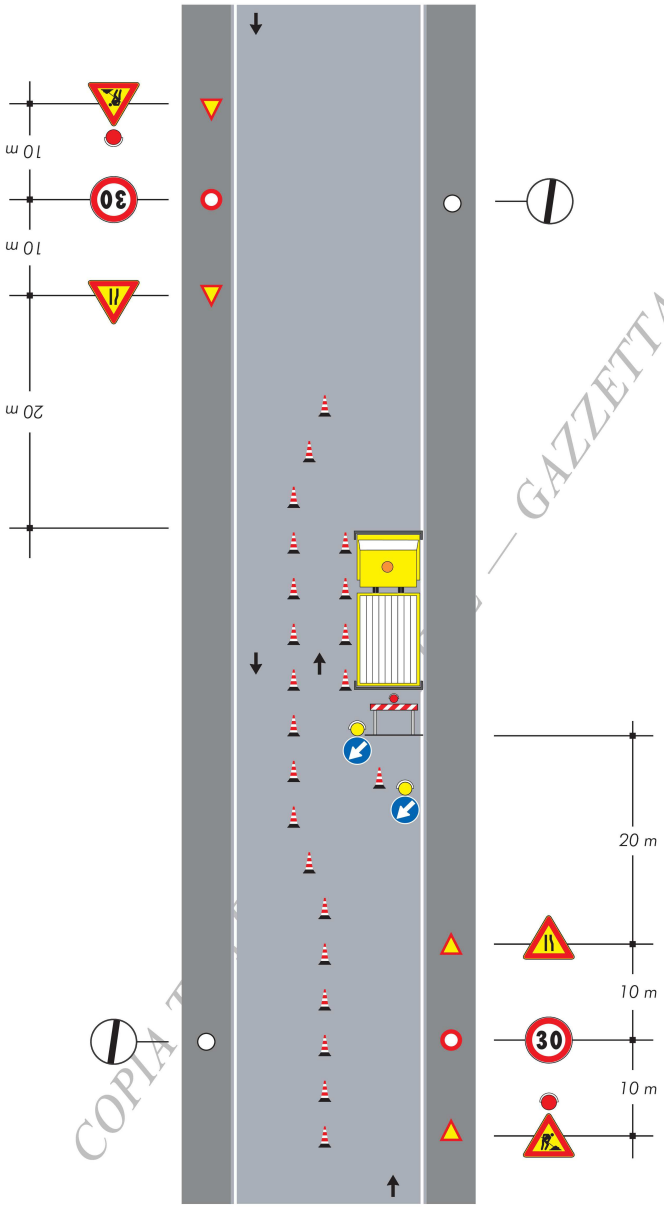
Nota:
dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità



COPIA TRATTA DA GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

TAVOLA 80

Veicolo di lavoro accostato al marciapiede



Note:
-Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

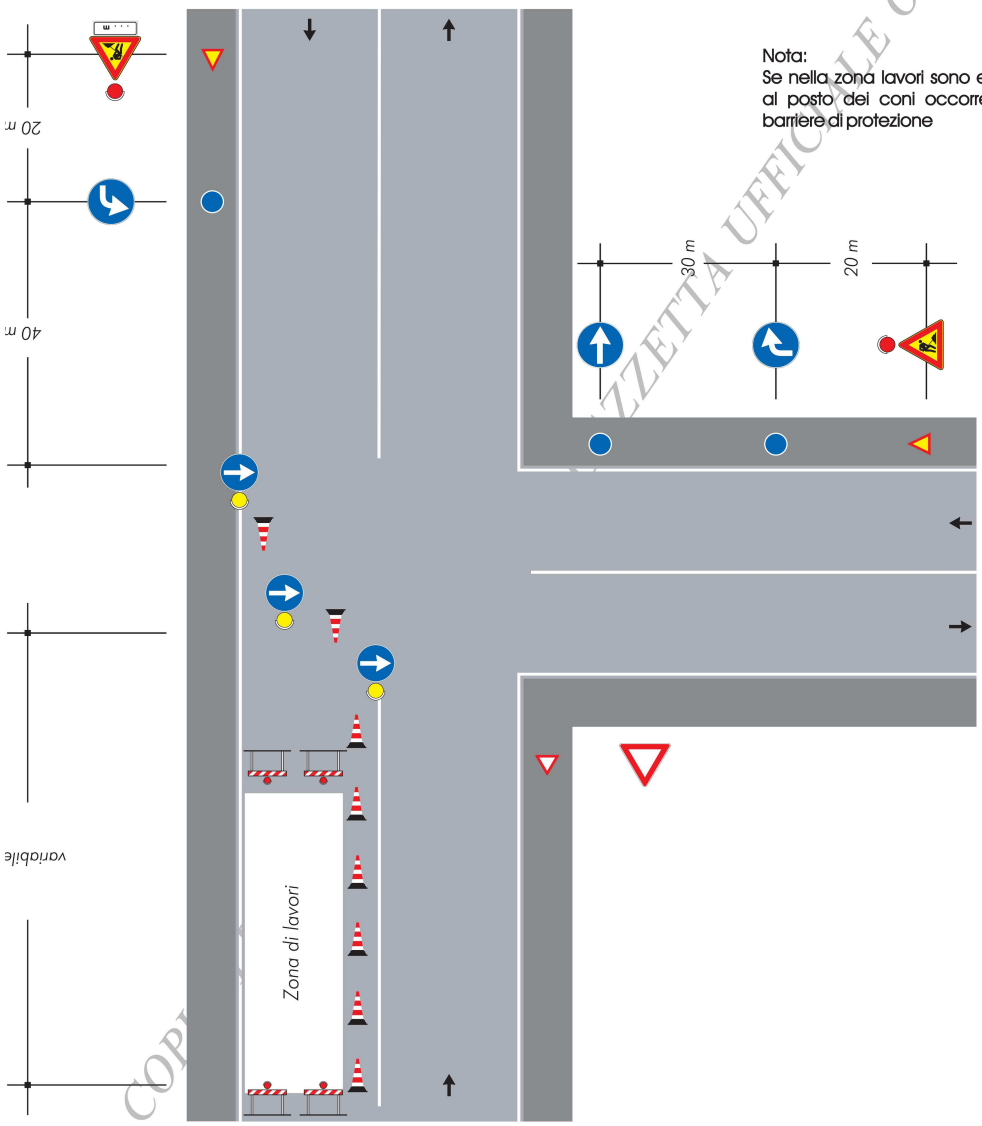
-Dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

COPIA TRATTA DA GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

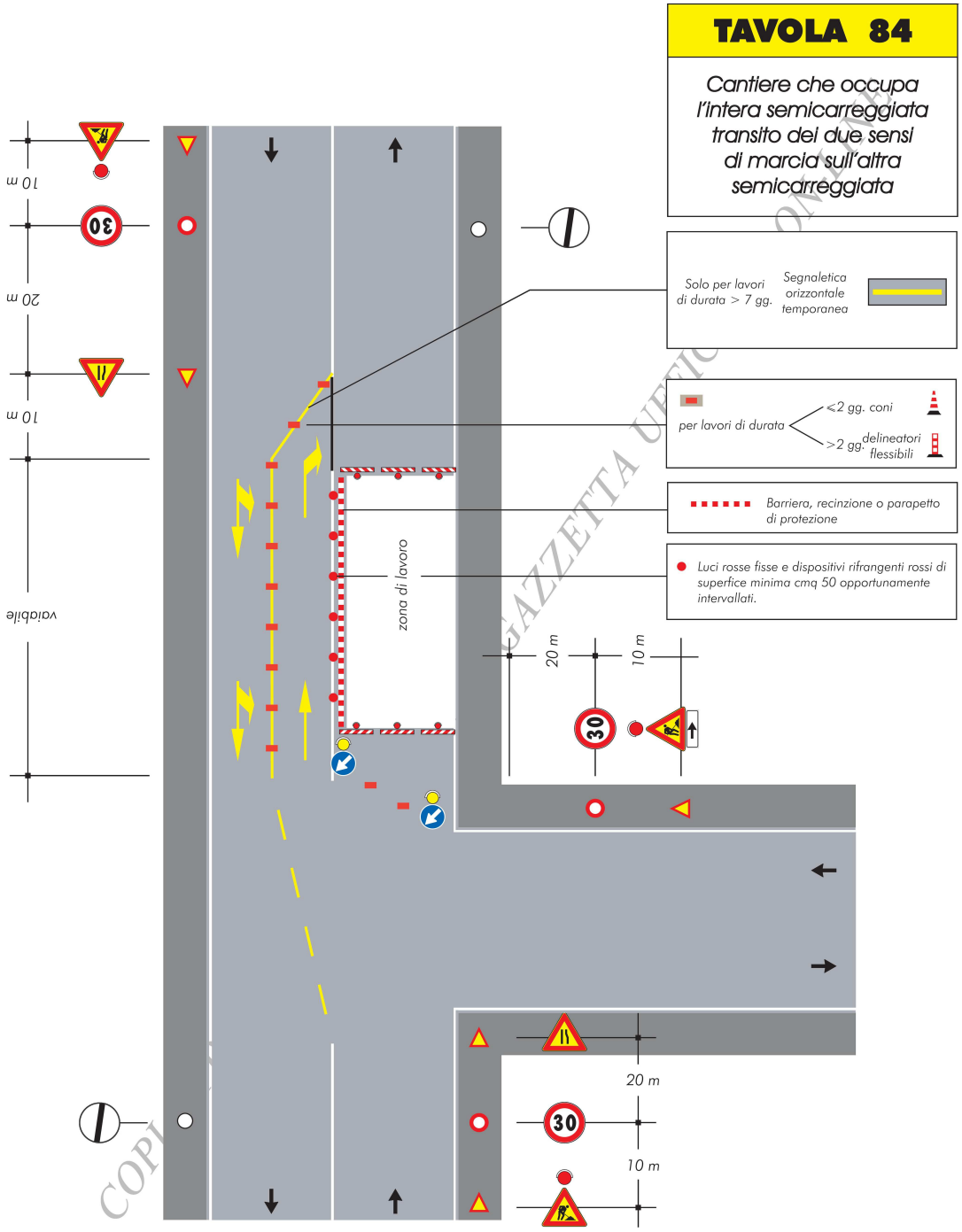
TAVOLA 82

Cantiere di breve durata con deviazione di uno dei due sensi di marcia

Nota:
Se nella zona lavori sono eseguiti scavi, al posto dei coni occorre posizionare barriere di protezione



COPIA TRATTA DA GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE



COPIA TRATTA DA GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

ALLEGATO **N° 3** AL PSC

CRONOPROGRAMMA

ALLEGATO **N° 4** AL PSC

STIMA COSTI PER LA SICUREZZA

ALLEGATO N° 5 AL PSC

NOMINA PROGETTISTA E CSP

ALLEGATO **N° 6** AL PSC

NOTIFICA PRELIMINARE